Jahresbericht uber die Leistungen und Fortschritte ...


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



JAHRESBERICHT

UEBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET VON

Dr. ALBRECHT NAGEL,
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.

FORTGESETZT IM VEREIN MIT MEHREREN FACHGENOSSEN

UND REDIGIRT VON

Dr. JULIUS MICHEL,
ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU WÜRZBURG.

VIERZEHNTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1883.

TÜBINGEN, 1884.
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Druck von H. Laupp in Tübingen.

Inhalt.

Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **Max Flesch** in Bern.

Allgemeines.

1) Gegenbaur, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig. 984 S. (Auge. S. 904—933.)

2) Henle, Grundriss der Anatomie des Menschen. Braunschweig, 2. Aufl. 2 Bde. (Auge: Text S. 200—220, Atlas S. 288—305.)

3) Schwalbe, G., Lehrbuch der Anatomie der Sinnes-Organe 2. Bde. 3. Abtl. von Hofmann's Lehrbuch der Anatomie 2. Aufl. (Auge S. 76—216.) I. Lief.

4) Ecker, A., Die Anatomie des Frosches. III. Abtl. Lehre von den Eingeweiden, dem Integument und den Sinnes-Organen bearbeitet von Prof. R. Wiedersheim. Braunschweig 1882. (Auge S. 87—95.)

5) Koschel, O, Ueber Form-, Lage- und Grössen-Verhältnisse der Orbita, des Bulbus und der Krystalllinse unserer Haustiere. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. S. 64. (siehe die betr. Abschnitte.)

6) Mönnich, J., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Rindsauges. Ebend. S. 1. (siehe Abschnitt: Linse.)

7) Schemata zum Einzeichnen von Befunden bei ophthalmiatrischen Untersuchungen Tübingen, Laupp.

8) Spina, A., Untersuchungen des lebenden Bindegewebes. Wien. med. Jahrb. Jahrg. 1883. II. S. 329 (siehe Abschnitt: Retina).

9) Bizzozero, G., Handbuch der klinischen Mikroskopie. Erlangen. (Untersuchung des Auges und der dazu gehörigen Teile. S. 164.)

10) Smith, P., Modes of preserving and drawing ophthalmic specimens. Ophth. Rev. Lond. II. S. 69.

11) Bendall, J., The preparation of the tissues of the eye for microscopical examination. Ebend II. S. 76.

12) Becker, Otto, Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Unter Mitwirkung von Dr. H. Schäfer und Dr. Gama de Pinto, Assistenten an der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg. Wiesbaden, Bergmann.

13) Bikfalvi, Beitrag zur Verwendung der Magenverdauung als Isolations-Methode. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nro. 46.

14) Flögel, J. H., Mein Dunkelkasten. Zool. Anzeiger. 6. Jahrg. S. 566.

Smith (10) verfährt zur Aufstellung von Durchschnittpräparaten des Bulbus in folgender Weise: Das Auge wird unter Lichtausschluss und häufigem Wechsel (alle 2—3 Tage) in Müller'scher Flüssigkeit (Kali bichromic. 1, Natronsulfat 1, H^2O 100) gehärtet, dann im gefrorenen Zustande durchschnitten; das Gefrieren erfolgt in einer Kältemischung, in welcher das Auge in einem dünnen Guttapercha-Beutel eingelegt ist, der eingefettet wird, um Adhäsion zu vermeiden. Die Stücke des Bulbus kommen alsdann in 5 %ige Lösung von Chloralhydrat, die alle 2—3 Tage gewechselt wird, bis die Chromsäure-Färbung verschwunden ist. Nun legt man die Präparate je 24 Stunden in 10, 25, 50%ige Glycerinlösung, endlich geschieht der dauernde Einschluss in Glycerinleim (1 Teil französische Gelatine lässt man mit 6 Tl. Wasser aufquellen, dann schmelzen; danach werden hinzugefügt 6 Tl. Glycerin und einige Tropfen Carbolsäure; man filtriert schliesslich heiss durch Löschpapier). Eigene Präparatengläser zu diesem Zweck bezieht S. von F. und C. Osler, Broad Street, Birmingham. (Ausführliche Regeln für die Aufstellung von Präparaten in Glycerinleim haben neuerdings noch Miall und Gerlach gegeben. Das Verfahren des letzteren unterscheidet sich von dem hier mitgeteilten namentlich darin, dass die Gelatine (40 g.) in gesättigter Solution von arseniger Säure (200 Ccm.) gelöst, dann mit Glycerin (120 Ccm.) versetzt wird. Ref.) Zeichnungen der Präparate entnimmt S. vor dem Einschluss. Das Zeichnen geschieht in folgender Weise: Das Präparat ist unter einem Mikroskop mit schwacher Vergrösserung so aufgestellt, dass es genau ebensoweit von dem Auge des Beobachters als von dem senkrecht stehenden Papierblatt entfernt ist. Ueber dem Mikroskop steht ein um 45° gegen die Horizontalebene geneigter, durchlöcherter Planspiegel, durch dessen Loch der Zeichner in horizontaler Richtung auf die Zeichnungsfläche sieht, während das Bild des Präparates durch den Spiegel in sein Auge reflektirt wird (also eine einfache Camera). Teilung des Papieres in Quadrate von bestimmter Grösse lässt genaue Messungen u. s. w. zu. Mikroskoptubus, Papier und Präparat werden am besten an einem einfachen gemeinsamen Gestell angebracht, auf welchem die verschiedenen Vergrösserungen entsprechenden Entfernungen des Tubus von dem Papier ein für alle Mal aufgezeichnet sind.

Bendall (11) härtet das Auge zur mikroskopischen Untersuchung eine Woche in Müller'scher Flüssigkeit, dann zwei Wochen in einer Mischung gleicher Teile von Müller'scher Flüssigkeit und methylirtem Alkohol. Kleinere Stücke brauchen weniger Zeit. B.

schneidet mit dem Gefriermikrotom; die Präparate werden hiezu vor dem Auflegen auf die Gefrierplatte mit einer Mischung von Gummischleim und Syrup zu gleichen Teilen durchtränkt, nach dem Schneiden muss dieselbe durch Auswässern entfernt werden. Zum Färben dient Pikrokarmin; die Schnitte werden auf dem Objectträger mit einigen Tropfen der Lösung benetzt, nach einer Minute wird dieselbe weggesaugt und durch Farrant'sche Lösung, die als Einschlussmittel dient, ersetzt. Unter dem Deckglase differenzieren sich dann allmälig die Elemente in dem anfangs diffus tingierten Präparat. Hämatoxylin, Anilinfarben, Osmiumsäure und Goldchlorid werden von B. gleichfalls besprochen, doch ohne neues zu bringen.

Becker (12) giebt eine ausführliche Darstellung der von ihm benutzten Untersuchungsmethoden, welche, soweit es sich um die Herstellung von Schnitten handelt, sich nicht allein auf die Linse beziehen und desshalb schon hier zu referieren sind. Als bestes Härtungsmittel erscheint die Müller'sche Flüssigkeit mit nachfolgender Alkoholbehandlung. Zur Einbettung empfehlen sich, um die vordere Hälfte des Bulbus mit Erhaltung der Linse in der ursprünglichen Lage zu untersuchen, die Calberla'sche Eiweissmasse und das Collodium. Die Calberla'sche Masse wird in einer von Ruge angegebenen Modifikation bereitet, indem Eier — Dotter und Eiweiss — verrührt und mit Glycerin — 7—8 Tropfen auf ein Ei — versetzt werden. Die Mischung wird durch Flanell filtriert und in Papierkästchen gegossen, in welchen das Präparat durch Karlsbader Nadeln schwebend fixiert ist; diese Kästchen werden danach über dem Wasserbad Alkoholdämpfen ausgesetzt, bis die Masse fest geworden ist. Der so erhaltene Block wird zur Aufbewahrung und weiterer Härtung in Alkohol gebracht; zum Schneiden wird er mit Gummi auf Kork aufgeklebt. Des Collodiums bedient sich Becker in der von Schiefferdecker angegebenen Modifikation des ursprünglichen Duval'schen Verfahrens. Man bereitet eine Lösung von Celloidin (zu beziehen von Wittich und Benkendorff in Berlin) in absolutem Alkohol und Aether (am besten nach Erfahrung des Referenten auf eine Tafel Celloidin je 300 Ccm. beider Flüssigkeiten). In diese legt man das vorher sehr sorgfältig in absolutem Alkohol und Aether entwässerte Präparat (24—48 Stunden Ref.), bis alle Lücken ausgefüllt sind und bringt es dann in Papierkästchen, welche zur Härtung in Alkohol von 0,842 specif. Gew. (70—80 Vol. % Ref.) gelegt werden. Der Block wird mit Collodium auf (gut lufttrockenen) Kork aufgeklebt. (Noch einfacher ist es, das mit Collodium — das Collodium

der meisten Apotheken wird neuerdings durch Auflösen von Celloidin bereitet — durchtränkte Präparat direkt auf trockene Korkstücke mit etwas Collodium in der gewünschten Stellung aufzulegen und so in 70% Alkohol unterzutauchen. Ref.) Die Schnitte der in einer oder der anderen Masse eingebetteten Objecte werden mittelst des Thoma'schen Mikrotomes (verfertigt von Mechaniker Jung in Heidelberg) unter Spiritus angefertigt und mit der anhaftenden Einbettungsmasse gefärbt und eingeschlossen. Die Calberla'sche Masse wird hierbei mitgefärbt; für die Untersuchung der Linse ist dies gleichgiltig, weil deren Kapsel stets eine scharfe Abgrenzung darstellt. Celloidin bleibt farblos (ausgenommen gewisse Anilinfarben wie Eosin, Gentiana-Violett, Jodgrün. Ref.). Zum Einschluss in Canadabalsam werden die Schnitte, welche der Eiweissbehandlung entstammen, durch Entwässern mit absolutem Alkohol und Aufhellen mit Nelkenöl vorbereitet; Celloidinpräparate sind wegen der Löslichkeit des Celloidin in absolutem Alkohol nur mit käuflichem Spiritus (95%) zu entwässern und mit Oelen, die sich mit einer geringen Wasserbeimischung vertragen, wie Bergamott- oder Terpentin- oder Origanum-Oel (weit besser mit Buchenholzkreosot, Ref.) aufzuhellen. Ein Vorzug der Calberla'schen Masse ist, dass die Präparate in ihr ohne vorherige Behandlung mit absolutem Alkohol erhärtet werden können, dagegen ist sie der Entwicklung von Mikrokokken ausgesetzt. Celloidinschnitte können auch ungefärbt in Glycerin aufbewahrt werden. Der Einbettung vorangehen muss für die Herstellung von meridionalen Schnitten der vorderen Bulbushälfte, eine Präparation, welche vollständiges Eindringen der Masse ermöglicht. Die besten Resultate giebt Abtragung der Cornea oder eines Teiles derselben, Entfernung der Iris und Abspülen des Glaskörpers, während auch die Sclera soweit als möglich entfernt wird. (Eine noch grössere Zal von Meridionalschnitten würde durch Anwendung der Gottschau'schen Mikrotomklammer — s. d. Ber. f. d. J. 1880. S. 3 — zu erreichen sein. Ref.)

Bikfalvi (13) empfiehlt zur Isolation der Gewebselemente, u. a. der Linsenfasern, Verdauung in künstlichem Magensaft. 1 Grm. mit Alkohol behandelter und getrockneter Magenschleimhaut löst sich in 20 Cm. 0,5—1%iger Salzsäure bei Brutwärme in 3—4 Stunden; vor der Maceration in der filtrierten Flüssigkeit kann man mit Pikrokarmin färben. Einwirkung von mehr als ½—1 Stunde zerstört das Protoplasma.

Zur Abhaltung störenden Lichtes bei mikroskopischen Unter-

suchungen sind mehrfach Augenschützer empfohlen worden (vgl. d. Ber. f. d. J. 1882. S. 6); Flögel (14) weist nunmehr auf eine von ihm angegebene, u. a. von Engelmann (Pflüger's Archiv 23. Bd. S. 571) warm empfohlene Einrichtung hin, einen Kasten, dessen Rückseite offen ist, während die dem Fenster zugekehrte Seite eine kleine Oeffnung, deren oberer Rand genau in der Höhe des Objekttisches liegt, zum Einlass des Lichtes enthält. Das Instrument muss dicht an diese Wand gestellt werden, die in der dem Kopf des Mikroskopikers entsprechenden Höhe gegen das Fenster ausgebuchtet ist, um den nötigen Platz zu schaffen. Bezugsquelle: Mechaniker Kagenaar, Amanuensis des physiol. Institutes zu Utrecht.

Sclera und Cornea.

1) Laqueur, Ophthalmometrische Untersuchungen über Verhältnisse der Hornhautkrümmung im normalen Zustand und unter pathologischen Bedingungen. Bericht der 15. Versamml. d. ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg S. 17.
2) Homén, E. A., Underzökning om de fixa Cornea cellernas regeneration. Finska läkaresällsk. Landl. 1881. S. 258.
3) — Untersuchungen über die Regeneration der fixen Hornhautzellen durch indirekte Kernteilung. Fortschr. d. Med. Nr. 16. S. 504.
4) Retterer, Sur la génération des cellules de renouvellement de l'épiderme et des produits épithéliaux. Communication à l'académie des sciences. Febr. 13. Comptes rend. de l'Acad. 96. Bd. S. 513.
5) Hofmann, F. W., Zur vergleichenden Anatomie der Lamina cribrosa nervi optici und einiger angrenzenden Verhältnisse. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 45.
6) Mönnich, J., Ueber den physikalisch optischen Bau des Rindsauges. Zeitschr. f. vergleichende Augenheilk II. Jahrg. S 1. (siehe Abschnitt: Linse).
7) Koschel, O., Ueber Form-, Lage- und Grössenverhältnisse des Bulbus und der Krystalllinse unserer Haustiere. Ebend. S. 64.
8) Wolff, W., Die Tastkörperchen. Monatshefte für praktische Dermatologie. II. S. 9 und 51.

Laqueur (1) bestätigt die Existenz eines Hornhaut-Astigmatismus mit stärkerer Krümmung im vertikalen Meridian in der Mehrzahl der Fälle. Ausserdem zeigt die Hornhaut eine beträchtliche Abflachung in ihrer Peripherie, die stärker im horizontalen Meridian innen als aussen ist, im vertikalen Meridian aber ganz fehlen kann. Es scheint »die Hornhaut in ihrer Peripherie noch unregelmässigere Krümmungsverhältnisse darzubieten als gewöhnlich ange-

nommen wird und sie kann daher nicht als Teil der Oberfläche irgend eines Rotationskörpers angesehen werden«. (Vgl. hierzu Wolfskehl, Ber. f. d. J. 1882. S. 17. betreffs analoger Verhältnisse beim Rind, und Mönnich, diesen Bericht Abschnitt: Linse. Ref.) L. beobachtet ferner, dass Zug am oberen Lide nach aussen oder innen eine Abflachung des horizontalen und Krümmungsvermehrung des vertikalen Meridianes bedingt; dauernder Zug kann dann Astigmatismus auf die Dauer erzeugen.

Homén (2 und 3) weist auf experimentellem Wege nach, dass nach Reizungen der Hornhaut die fixen Zellen derselben sich auf dem Wege der indirekten Kernteilung vermehren. Gegen Senftleben und Böttcher betont H., dass wo die Kerne in Ausläufern gefunden werden, man nicht eine Entstehung derselben auf dem Wege der freien Kernbildung, bezw. durch Differenzierung aus deren protoplasmatischer Substanz annehmen dürfe, dass vielmehr die Kerne aus den ursprünglichen durch Teilung hervorgebracht und durch die Ausläufer von dem Orte ihrer Entstehung entfernt worden sind.

Retterer (4) unterscheidet im Hornhautepithel drei Schichten: eine Kernschicht (couche à noyaux), eine Teilungsschicht (couche ségmentaire) und eine Schicht von glatten Zellen. Die Kernschicht ist die unterste, der Basalmembran aufsitzende Substanzschicht, in welcher die Zellabgrenzungen noch nicht sichtbar sind, eine durch Osmiumsäure sich braun färbende amorphe Masse, welche zunächst der Basalhaut zahlreiche, durch Picrocarmin tingierbare Körnchen, die sich weiter nach oben in Kernen gruppieren, enthält. Die Beschreibung der Kernteilungsvorgänge, bei welcher ebenso wie bei der Besprechung der Stachelbildung die Anführung der so zalreichen deutschen Arbeiten über Kernteilung ängstlich vermieden ist, bietet nichts neues oder bemerkenswertes.

Hofmann (5) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die Lamina cribrosa sclerae zu folgenden Ergebnissen über deren Bau:

»1) dass derselben ein Gefässnetz zu Grunde liegt, das in der ganzen Wirbeltierreihe vorhanden ist;

2) dass dasselbe überall aus einem Gefässkranz errichtet wird, der entweder in der Sclera oder Chorioidea oder auch in der Pialscheide entsteht und dem Zinn'schen Cefässkranz analoges Verhalten bietet, woraus es sich erklärt, dass die Lamina einmal eine sclerale, dann eine chorioideale oder piachorioideale Bildung von verschiedener Stärke zu sein scheint;

3) dass ein dem Gefässnetz gleichgestaltetes Bindegewebsnetz in den verschiedensten Graden der Ausbildung von der mächtigen Entwickelung beim Pferde bis fast zum Verschwinden bei den Hasen, Elephanten und niederen Tieren, jenes begleitet;

4) dass regelmässig grössere, peripher austretende Gefässe, Aeste der hinteren kurzen Ciliararterien, an der Ernährung des Opticus und der Retina teilnehmen, die das anatomische Substrat der cilioretinalen Gefässe erkennen lassen und mit den Centralgefässen anastomosieren;

5) dass die erwähnten Gefässe bei schwach entwickelten Centralgefässen beträchtlich an Zahl zunehmen;

6) dass ein solches Gefäss bei den Ratten und Mäusen geradezu an Stelle der Centralgefässe treten kann;

7) dass ein intermediäres Gewebe, wie es Kuhnt vom Menschen beschreibt, auch bei den Wiederkäuern, dem Pferd und dem Schwein stets gefunden wird.«

Zur Untersuchung kamen vorwiegend Säugetier-Augen; ausser solchen des Menschen von Schwein, Ochs, Schaf, Ziege, Reh, Gemse, Pferd, Hase, Kaninchen, Meerschweinchen, Maus, Ratte, Eichhörnchen, Maulwurf, Dachs, Wiesel, Hund, Fuchs, Katze, Panther, Hyäne, Seehund; ausserdem von Vögeln Huhn, Ente, Taube, Gans; von Reptilien Eidechse, Schildkröte, Natter; von Amphibien Frosch; von Fischen Hecht und Karpfen. Die zahlreichen Einzelangaben sind im Original einzusehen; ausserdem sei auf die Abschnitte: Opticus und Chiasma und Blut- und Lymphbahnen verwiesen.

Die Augenaxe ist nach Koschel (7) nur bei Pferd, Rind, Schaf und Schwein kürzer als der vertikale Durchmesser des Bulbus. Bei der Katze und dem Hund ist sie länger (gegen Leuckart). K. stellt folgende Masse zusammen:

	Horizontaler Durchmesser.	Verticaler Durchmesser.	Augenaxe.	Verhältn. der Augenaxe (1) zum verticalen Dm.
Pferd	48,7	47,6	42,4	1 : 1,1
Rind	41,2	40,0	36,1	1 : 1,1
Schaf	31,1	30,1	27,7	1 : 1,08
Schwein	27,7	26,6	24,6	1 : 1,08
Katze	20,1	20,2	21,3	1 : 0,9
Hund	—	—	—	1 : 0,95—0,90.

Die Grösse des Bulbus steht bei den verschiedenen Hunderaçen nicht in fester Beziehung zur Körperhöhe; kleine Raçen haben ein verhältnissmässig grosses Auge, wie Messung und Wägung des Bul-

bus übereinstimmend nachweisen. (Zahlenangaben über das Verhältniss des Augen- und Körpergewichtes s. im Original.) — Weitere Messungsergebnisse enthält folgende Tabelle (Masse in Mm.):

	Pferd	Rind	Schaf	Schwein	Katze	Hund
1. Krümmungsradius im horizontalen Meridian der Cornea	18,75 (Berlin 19,5)	16,8	12,75	11,0	9,5	9,3.
2. Krümmungsradius im horizontalen Meridian des Augengrundes	25,5	23,5	18,65	15,8	11,8	12,6.
3. Breite der Cornea (Länge der horizontalen Sehne)	33,1	30,5	22,4	17,7	17,0	16,3.
4. Krümmungsradius im vertikalen Meridian	16,6 (Berlin 17,0)	14,7	12,4	10,6	9,0	9,2.
5. Höhe der Cornea (aussen gemessen)	25,8	23,2	15,4	14,7	16,0	15,25.
6. Höhe der Cornea (innen gemessen)	31,6	29,2	21,6-21,2	15,9-15,7	17,0	16,3.
7. Verhältniss der Corneabreite zum horizontalen Augendurchmesser	1 : 1,5	1 : 1,3	1 : 1,4	1 : 1,5	1 : 1,2	1 : 1,3.
8. Verhältniss der Corneahöhe zum vertikalen Augendurchmesser	1 : 1,8	1 : 1,6	1 : 1,9	1 : 1,8	1 : 1,2	1 : 1,3.

Die Grösse der Cornea verglichen mit der des Bulbus ist also am bedeutendsten bei der Katze; ebenso wie bei Pferd und Rind (vgl. Berlin, d. Ber. Jahrg. 1882. S. 2 und Mönnich, Abschnitt: Linse) zeigen auch die andern Haustiere einen auffallend grossen cornealen Astigmatismus.

Die Sclera des Pferdes ist am dicksten (1,5—2,2 Mm.) in der Mitte des Augengrundes, weniger dick (1,35 Mm.) am Sehnerveneintritt, am dünnsten (0,5—0,3 Mm.) am Aequator; wieder dicker ist sie am Cornealfalz (1,1 Mm.) und zwar deutlicher auf der medialen Seite. Beim Rind ist die Umgebung des Sehnerveneintrittes die dickste Stelle der Sclera mit 2,2 Mm. (Augengrund 1,9, Aequator 1,0, Cornealfalz 1,2—1,5 Mm.). Beim Schaf findet sich keine Verdickung am Sehnerveneintritt; auch findet sich die grösste Dicke (1,5—2 Mm.) zwischen Augengrund und Aequator (Augengrund 1—1,2, Aequator 0,25—0,3, Cornealfalz 0,2 Mm.). Schwein: Augengrund 1,0—1,2 Mm., gegen den Sehnerven um 0,1—0,3 Mm. zunehmend; Dicke am Aequator 0,5—0,8 Mm. Bei der Katze misst die Sclera nur 0,09—0,2 Mm. mit Verdickung auf 0,4 Mm. am Optikuseintritt, auf 1,1 Mm. in einem 5—7 Mm. breiten Gebiete im Um-

fange der Hornhaut. Bemerkenswert ist, dass die Einfügung der Augenmuskeln in die Sclera beim Pferde keine wesentliche Verdickung der Sclera bedingt.

Im Gegensatz zum menschlichen Auge ist die Cornea der Haustiere in der Mitte dicker als am Rande:

	Pferd	Rind	Schaf	Schwein	Katze	Hund
Mitte der Cornea	1—1,5	1,5—2,0	0,8—1,2	1,0—1,2	0.8—1,0	0,8—1,0
Rand der Cornea	0,8	1,5—1,8	0,3—0,5	0,5—0,8	0,4—0,6	0,5—0,7.

Der Sehnerv hat mit seinen Scheiden beim Pferd einen Durchmesser von 5,5 Mm., beim Schaf 3,0, Schwein 2,8, Katze 1,1, Hund je nach der Grösse 1—1,2—1,8—2,0 Mm. Beim Rind ist sein Querschnitt elliptisch (4,6 : 5,5 Mm.). Weitere Angaben K.'s über die Stelle des Sehnerveneintrittes sind im Original einzusehen; im allgemeinen erfolgt der Sehnerveneintritt aussen und unten vom vertikalen resp. horizontalen Meridian (bezogen auf die Haltung des Quadrupeden-Kopfes).

Ciliarfortsätze finden sich beim Pferd 120—124, Rind 108—110, Schaf 96, Schwein 78—81, Katze 76, grosser Hund 70—80, kleiner Hund 83.

K.'s Angaben über die Stellung der Linse im Bulbus und die Grössenverhältnisse der Linse zeigt folgende Tabelle:

	Pferd	Rind	Schaf	Schwein	Katze	Hund
Entfernung der vorderen Linsenfläche von der Cornea	5,5	4,4	3,0	2,8	4,5	
Entfernung der hinteren Linsenfläche von der Cornea	17,1	16,2	13,4	10,7	12,3	
Entfernung der hinteren Linsenfläche von der Retina	21,7	15,8	11,8	10,9	7,5	
Länge der Linsenaxe	12,7	12,0	10,4	7,9	7,8	
Vorderer Krümmungsradius der Linse	14,0	11,3	8,9	7,2	6,7	6,2
(Matthiessen	21,0	13,75		7,25	6,0	
Berlin	13,5)					
Hinterer Krümmungsradius der Linse	10,1	9,7	7,9	6,3	7,4	5,5
(Matthiessen	13,0	10,25		5,5	6,0	
Berlin	9,5)					

Der Umfang der Linse ist nicht genau kreisrund, vielmehr ist der vertikale Durchmesser immer etwas kleiner. Beim Pferde beträgt die Differenz zwischen dem horizontalen Durchmesser (20 Mm.) und dem vertikalen (18,7) 1,3 Mm., beim Rind (h. Dm. 18,7) 1,1, beim Schaf (h. Dm. 14,5) 1,2, beim Schwein (h. Dm. 11,1) 0,5, bei der Katze (h. Dm. 10,4) 0,4 Mm.; bei der Katze ist die Differenz

relativ am kleinsten. — Das Gewicht der Linse des Pferdes betrug 5,2 grm., es verhält sich zum Bulbus wie 1 : 19,4. Die entsprechenden Grössen bei andern Haustieren sind: Rind 4,3 grm (1 : 15,1), Schaf 2,3 grm. (1 : 10), Schwein 1,55 (1 : 12,3), Katze 1,47 (1 : 7,4). Weitere Angaben s. unter Orbita.

Es ist zu bedauern, dass das reiche Material, welches mit unendlicher Mühe von K. ermittelt worden ist, in der Beschreibung stellenweise durch die Zugrundelegung nur in der Veterinär-Anatomie üblicher Bezeichnungen bezw. topographischer Auffassungen nicht ganz leicht vergleichbar ist; jedenfalls ist durch dessen Arbeit für die vergleichende Ophthalmologie eine ganz vorzügliche Basis bezüglich der Massverhältnisse des Auges erzielt.

Wolff (8) erklärt seine früheren Angaben über das Eindringen von Nervenfasern in das Cornealepithel für irrtümlich. Er glaubt überhaupt nicht mehr an derartige Beziehungen zwischen Nervenfasern und Epithel. (Mitteilung von Professor Aeby in Bern an den Ref., zu vergl. Ber. f. d. J. 1881 S. 16).

Iris.

1) Möbius, P. J., Notiz über das Verhalten der Pupille bei alten Leuten. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 15. S. 337.

2) Ciaccio, G. V., Sur une particularité anatomique remarquable de l'oeil de l'espadon (Xiphas gladius). Journal de microg. Paris. VII. S. 323 (siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen).

Möbius (1) fand auf Grund der Untersuchung von 83 alten Leuten (42 Männer, 41 Frauen; 60 über 80 Jahre) bei Greisen die Pupille durchschnittlich enger als im reifen Alter, in Verbindung mit enger Lidspalte und Zurücksinken des Bulbus. Nur bei Beschränkung des Lichteintrittes durch vorgerückte Katarakt oder Hornhauttrübung findet sich Pupillenerweiterung. Träge Reaktion braucht mit der Verengerung nicht verbunden zu sein.

Corpus ciliare. Chorioidea.

1) Goldzieher, W., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Aderhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar-März.
2) Grünhagen, A., Die Nerven der Ciliarfortsätze des Kaninchens. Arch. f. mikr. Anatomie. XXII. S. 369.
3) Munk, H., Ueber das Tapetum der Säugetiere. (Verh. der Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1. S. 125.
4) Mercanti, F., Recherches sur le muscle ciliaire des reptiles. Archives italiennes de Biologie IV. 2. S. 195.
5) Hocquard, E. et Masson, A., Etudes sur les rapports, la forme et le mode de suspension du crystalin à l'état physiologique. Arch. d'Ophth. III. 2. S. 97.

Goldzieher (1) findet in der Suprachorioidea eine derartige Anhäufung von nervösen Elementen, dass er dieselbe als Nervenschicht der Aderhaut bezeichnen möchte. Ihr Gewebe bildet gewissermassen nur eine Hülle der Nerven, mit deren interstitiellem Gewebe seine Fasern direkt zusammenhängen. Die Pigmentzellen sind direkt mit Nerven verbunden. Das Nervennetz ist sehr reich an Ganglienzellen und selbst Knoten, die noch bei marantischen Greisen-Augen noch nachweisbar sind. Nach vorn weichen die Nervenbündel zu platten Ausbreitungen, die sich zum Teil zwischen die Schichten des Ciliarmuskels einschieben, auseinander. Ein eigener Nervenapparat folgt den langen Ciliararterien; diesen folgt ein Nervenstamm, von welchem ein sich über das Gefäss und die beiden es begleitenden Muskeln ausbreitender weitmaschiger Plexus ausgeht; derselbe enthält, meist entsprechend der Teilung der Arterien, Ganglienzellen. Die Untersuchung muss an flach ausgebreiteten Präparaten, am besten von pigmentarmen Augen marantischer Individuen oder stark gedehnten buphthalmischen Augen, nicht an Schnitten, vorgenommen werden.

Gruenhagen (2) beschreibt die Nerven der Ciliarfortsätze aus dem Auge albinotischer Kaninchen. Aus 2—3 marklosen Fasern bestehende Stämmchen treten von verschiedenen Seiten in die Fortsätze ein und lösen sich in ein Netzwerk feiner markloser Fäserchen auf; letztere verlaufen teilweise entlang den Capillaren, von ihnen durch eine dünne Lage der Substanz der Ciliarfortsätze getrennt; Endigungen in deren Wand konnte G. nicht finden. An den Teilungsstellen der Nerven finden sich die bekannten dreieckigen Verdickungen (ähnlich den in der Cornea vorkommenden, Ref.), und eingelagerte multipolare Ganglienzellen von ca. 13,2 μ Länge, 8,8 μ

Breite mit 4,2 μ im Durchmesser haltendem rundem Kern. In 0,125 □ μ Mm. zählte G. deren 16—20. Wahrscheinlich entstammen diese Nerven dem die Funktion des Kammerwassers beherrschenden Trigeminus, da Sympathicus-Durchschneidung sie nicht degenerieren lässt.

Munk (3) bespricht das Tapetum der Säugetiere, ausgehend von den im vorigen Jahre besprochenen Untersuchungen Preusse's (Ber. f. d. J. 1882 S. 22). Das Tapetum liegt bei den Säugetieren oberhalb der Papilla N. optici hinter der dem deutlichen Sehen dienenden Netzhautpartie, und hat hier seine grösste Dicke. Tiere mit Tapetum müssen vor allem in der Dämmerung besser sehen, weil alles vom Tapetum reflectierte Licht durch dieselben Sehelemente, durch die es gekommen ist, auch zurückkehren muss. »In der Pigmentmembran hat Hr. Preusse die Zellen von der Stelle des deutlichsten Sehens aus nach der Peripherie nur wenig wachsen sehen und öfters proliferierende Zellen beobachtet. In den Pigmentzellen mit Boll Sehelemente anzunehmen, ist danach offenbar nicht zulässig.«

Mercanti (4) hat den Ciliarmuskel der Reptilien zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. Derselbe schliesst sich bei den Crocodiliern (untersucht ist Alligator missisipiensis) dem der Vögel an. Er besteht aus 3 Teilen; zwei davon, der vordere und hintere haben Längs-, der mittlere Ringfasern. Die meridionalen Fasern der hinteren Portion sind von hinten innen nach vorn aussen gerichtet; sie beginnen am Knorpelring der Sclera, andere in der Chorioidea, als Brücke'scher Muskel. Die vordern Meridionalfasern (Crampton'scher Muskel) liegen in dem infrascleralen Bindegewebe, wo sie, nicht parallel angeordnet, sich unter spitzwinkliger Kreuzung durchflechten. Der zwischen beiden gelegene Müller'sche Muskel, bei den Vögeln aus radiären Fasern bestehend, ist von diesem durch die circuläre Anordnung von dem entsprechenden Muskel der Säuger durch die Querstreifung der Fasern verschieden. Von Schildkröten hat M. 3 Arten (Chelonia caretta, Cistuda europaea und Testudo graeca) durchmustert. Bei zweien derselben findet er (gegen Hofmann in Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches) neben Längsfasern Ringfasern, die, unzweifelhaft allerdings nur bei Chelonia caretta, dem Ciliarmuskel angehören. Bei diesem Tiere finden sich dem Brücke'schen Muskel entsprechende meridionale Fasern; dieselben liegen, von pigmentirtem Bindegewebe durchsetzt, in dem infrascleralen Bindegewebe, worin sie vorn in 2 Teile

auseinanderweichen, von welchen der innere in die Irismuskulatur übergeht. Die Ringfasern liegen, allseitig von Pigment umgrenzt, nahe der vorderen Befestigung der äusseren Schicht an. Bei Cistudo europaea bilden die Längsfasern eine einfache Schicht, die aber mächtiger ist, als beide der vorigen Art; die darunter gelegenen Ringfasern gehen in die der Iris über, könnten also letzterer zugerechnet werden. Gänzlich fehlen Ringfasern bei Testudo graeca; auch die in lockeres Bindegewebe eingehüllten Radiärfasern sind wenig entwickelt. Ganz abweichend von dem bisher bekannten schildert M. den Ciliarmuskel der Eidechsen (Lacerta viridis, Podarcis muralis, Platydactylus mauritanicus). Hier findet sich nur ein Längsmuskel in den oberflächlichen Lagen der Chorioidea, vorn und hinten in ihr endend, so dass, da die Gefässhaut vorn durch Bindegewebe an der Sclera haftet, das Punctum fixum vorn liegt, statt hinten wie bei dem Brücke'schen Muskel der Vögel. Eine ähnliche Anordnung beschreibt Heinrich Müller im Auge des Chamäleons, wo der Muskel vorn noch im infrascleralen Bindegewebe entsteht, also eine Uebergangsform zwischen dem Crampton'schen Muskel des Crocodiles und dem einfachen Längsmuskel der Eidechse vermittelt. Mercanti konnte (entgegen H. Müller bei Lacerta agilis) die den Vögeln zukommenden 3 Abteilungen des Accommodationsmuskels bei den untersuchten Arten nicht nachweisen. Von Schlangen wurden 4 Arten untersucht; bei zweien (Python sebae und molurus) fehlte ein Ciliarmuskel (wenigstens ein quergestreifter; glatte Muskeln sind vielleicht vorhanden, aber bis jetzt nicht aufgefunden). Zwei andere (Tropidonotus natrix und Zamenis viridiflavus) besitzen einen aus Ringfasern in mehreren Bündeln gebildeten »Müller'schen Muskel, der bei der erstgenannten Art etwas weiter rückwärts im Ciliarkörper liegt als bei der anderen. Die geringe Ausbildung der Muskulatur beruht wol auf einer Rückbildung des muskulären Akkommodationsapparates. »Im allgemeinen kann man sagen, dass bei den Reptilien die Beschaffenheit des Ciliarmuskels indifferenter und weniger gleichförmig ist als bei den Vögeln. Letztere, als Zweig des Stammes der Sauropsiden, haben den Akkommodationsapparat vervollkommnet durch Modifikationen und Annahme eines durchweg gleichmässigen Typus. Sie haben indes von dem gemeinsamen Stamm die histologische Beschaffenheit des Ciliarmuskels in der Querstreifung seiner Fasern ererbt. Es zeigt dies Verhalten aufs neue die nahe Verwandtschaft zwischen Vögeln und Reptilien und dient zur

Stütze der Huxley'schen Idee, diese beiden Wirbeltierklassen in eine Gruppe zu verschmelzen.«

Hocquard (5) und Masson (5) bestreiten die Existenz einer eigentlichen Ringschicht im Akkommodationsmuskel; an Flachschnitten ist eine solche nicht darzustellen, wol aber findet man hier aus einem Netz radiärer, in rhombische Maschen angeordneter Muskelzüge hervorgehende, ihre Convexität der Augenaxe zukehrende Schlingen, bestimmt, die Ciliarfortsätze bei der Akkommodation während der Aktion der meridionalen Fasern zu fixiren »durch eine Art von Runzelung (corrugation) des Ciliarkörpers, der so trotz der Erschlaffung der Zonula gegen die Sclera fixirt ist«.

Retina.

1) Ogneff, J., Ueber die molekuläre Schicht und die sog. retikuläre Substanz der Retina. Centralbl. f. d. med. Wissenschr. Nr. 45.

2) Bellonci, Contribuzione all' istiogensi ed istiologia dello strato molecolare interno della retina. Memorie dell' Accademia delle scienze di Bologna. Serie 4. t. III. fasc. 4.

3) — Contribution à l'histogénèse de la couche moléculaire interne de la rétine. Archives italiennes de Biologie. III. S. 196.

4) Stricker, Ueber die lichtempfindenden Apparate der Retina. Sitzg. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. 30. März 1883. Wien. med. Presse Nr. 14.

5) Borysiekiewicz, Stäbchenorgan der Retina. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 23.

6) Spina, A., Untersuchungen des lebenden Bindegewebes. Wien. med. Jahrb. S. 329.

7) Ayres, S. C., Der Blutlauf in der Gegend des gelben Flecks. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 29 und Arch. of Ophth. 1882. XI. S. 476. (Siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen.)

8) Mayerhausen, G., Noch einmal der gefässlose Bezirk der menschlichen Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 156. (Siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen.)

9) Munk, H., Ueber das Tapetum der Säugetiere. (Verh. der Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abtl.) 1. S. 126. (Bemerkungen über das Retinalpigment siehe Abschnitt: Corpus ciliare und Chorioidea.)

10) Waelchli, G., Zur Topographie der gefärbten Kugeln der Vogelnetzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 205.

11) Tafani, A., Andamento e terminazione del nervo ottico nella retina dei crocodilli (Champsa Lucius). Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 318, 333. 1883—84. VI. S. 14.

12) — Parcours et terminaison du nerf optique dans la rétine du crocodile (Champsa lucius). Archives italiennes de biologie. 4. Bd. 2. Hft. S. 210.

13) Virchow, H., Augengefässe der Ringelnatter. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellschaft Nr. 9 u. 10. (Siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen.)
14) Colasanti, G., Studj sulla retina delle scorpene. Bull. d. r. Accad. med. di Roma 1882. S. 344. (Nicht zugänglich.)
15) Dogiel, A., Die Retina der Ganoiden. Arch. f. mikr. Anat. XXII. S. 419.

Ogneff (1) beschäftigt sich mit der Natur der in der molekulären Schicht der Netzhaut zwischen den Stützfasern und den Ausläufern der Zellen der angrenzenden Schichten befindlichen Ausfüllungsmasse. Während der Entwickelung enthält dieselbe Zellen, bei Vögeln in einfacher Reihe geordnet, bei Säugern unregelmässig zerstreut, welche von vornherein durch grössere Zwischenräume spongiöser Substanz getrennt sind, sich allmählig verkleinern und verschwinden; ein Vorgang, den O. mit dem Aufgehen einzelner Knorpelzellen in die Grundsubstanz vergleicht. Die Zellen lassen sich leicht von der umgebenden Substanz isolieren. Auch mit den Müller'schen Stützfasern hängt diese in keiner Weise zusammen. Gegen W. Müller bestreitet O. die Herkunft der Zwischensubstanz von der Lage der innersten Zellen der inneren Körnerschicht — der Spongioblasten M.'s — und nimmt an, dass dieselbe »von keinerlei Zellprotoplasma herstammt«. Ferner behauptet O. gegen Kühne, Ewald und Retzius (vgl. d. Ber. f. d. J. 1881 S. 33), dass durch Pepsinverdauung die Molekularschicht verschwinde. Letztere steht in innigem Zusammenhang mit dem Netze der die inneren Körner umhüllenden Zwischensubstanz, welches bei Trypsinverdauung in Gestalt schalenartiger Hülsen nach Zerstörung der Zellen zurückbleibt. O. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die Zwischensubstanz aller Netzhautschichten, mag sie als Spongium oder als grobmaschiges Netzwerk auftreten, identisch sei; er bestreitet die Existenz der von Denissenko (vgl. d. Ber. f. d. J. 1880 S. 15 bis 16) als Hauptbestandteil dieser Schicht beschriebenen Zellen. Die dunkelen Streifen der Molekularschicht in der Vogelnetzhaut leitet O. von verflochtenen horizontalen Fasern ab. (Die Darstellung der Verdauungsversuche O.'s ist unvollständig. Von der molekularen Schicht ist nur die Wirkung der Pepsin-, von der inneren Körnerschicht nur jene der Trypsinverdauung beschrieben; bei letzterer bleibt die Zwischensubstanz der inneren Körner unverändert. Dasselbe giebt Retzius bezüglich des Netzwerkes der Molekularschicht an. Dagegen besteht ein diametraler Widerspruch zwischen beiden Untersuchungen bezüglich der Pepsinwirkung, welche nach Ogneff die innere Körner- und molekulare Schicht sofort verschwinden lässt, nach Retzius noch weniger verändert, als Trypsin. Ref.).

Die innere Molekularschicht der Netzhaut entsteht nach Bellonci (2 und 3) beim Hühnchen vom 7. Bruttage an aus Zellen, welche einen von den anderen Zellen der sekundären Augenblasenwand verschiedenen Charakter angenommen haben; sie liegen am Osmiumpräparat in zwei Reihen zwischen Faser- und innerer Körnerschicht als helle Gebilde mit rundem Kern, wenig Körnchen im Protoplasma, während die andern Zellen braun gefärbt sind. Zwischen beiden Zellreihen entstehen die Anfänge der Molekularsubstanz, deren weitere Ausbildung mit einem Schwunde der Zellen, der durch körnigen Zerfall der Kerne eingeleitet wird, Hand in Hand geht und etwa am 11. Tage dieselben vollständig entfernt hat. Die innere Molekularschicht wird durchsetzt von feinen, aus der Optikusschicht stammenden Fasern, die schon vor Ablagerung der Grundsubstanz nachzuweisen sind. Die äussere Molekularschicht wird vom 9. Tage an und zwar von einer einfachen Zellenlage aus erzeugt. Dass keine besondere Spongioblastenschicht (W. Müller) nach Bellonci's Beobachtungen statuirt werden kann, spricht nicht gegen dessen Annahme, wornach die Zellen, welche das Neurospongium erzeugen, später zu Grunde gehen; Bellonci ist geneigt, die Spongioblasten selbst für nervös zu halten und sieht die einfachste Erklärung der von Müller betonten Thatsache, dass Dicke der Molekularschicht und der Spongioblasten in direktem Verhältniss stehen, darin, dass eben die Hauptmasse der Molekularschicht nervöser Natur und mit jenen nervösen Zellen in Zusammenhang ist. Die abweichenden Beobachtungen Loewe's sucht Bellonci auf Präparationsmängel zurückzuführen. Jedenfalls wird übrigens die Molekularschicht nicht allein durch die Vermittelung dieser Zellen gebildet; sie wächst noch nach deren Verschwinden, vermutlich indem die angrenzenden Elemente weitere Substanz bilden, ohne wie in der ersten Zeit rapiden Wachstumes einen speciellen Charakter anzunehmen.

Zum Studium des Verhaltens der Nervenfasern in der Molekularschicht findet Bellonci die Netzhaut der Schildkröte (Emys europaea) am geeignetsten. Hier erhalten nämlich die Fasern der Optikusschicht und zum Teil auch der folgenden Lagen etwa in der Mitte zwischen Papille und Ora serrata aufs neue eine Markscheide, die um so deutlicher wird, je näher man der Ora kommt; es lässt sich leicht nachweisen, wie manche derselben, durch Osmium geschwärzt, direct schief in die innere Molekularschicht eindringen, sich hier verästeln und zuweilen durch deren ganze Dicke zu verfolgen sind. Selbst manche Zellen der Nerven und sogar der inneren Körner-

schicht zeigen die Markscheide; auch blasse Fasern kann man so eindringen sehen (ohne vorherige Verbindung mit Nervenzellen). Im übrigen stimmen B.'s Anschauungen über den Bau der inneren Molekularschicht im wesentlichen mit Retzius (vgl. Ber. f. d. J. 1881. S. 33) überein. (Vgl. Tafani's nachstehende bestätigende Mitteilungen über den Bau der Netzhaut des Krokodiles.)

Stricker (4) teilt eine Beobachtung des Dr. Borysiekiewicz (5) an beiden Augen eines Tigers mit, an welchen eine Stäbchenschicht der Netzhaut trotz anscheinend erhaltenen Sehvermögens fehlte und durch eine andere Gewebsformation — eine Körnerschicht — ersetzt war. Aehnliches fand sich am Auge eines Leoparden, während ein Silberlöwe ein schönes Stäbchenorgan zeigte. Vorbehaltlich weiterer Bestätigung glaubt S. diesem Befunde grosse Bedeutung beimessen zu sollen »angesichts des Umstandes, dass die Hypothesen über die Funktion der Stäbchenschicht immer noch nicht durch direkte Beweise gestützt sind.« (!).

Im Anschlusse an die Angaben Stricker's (siehe d. Ber. f. d. J. 1880. S. 8) macht Spina (6) Mitteilungen über Beobachtungen am »lebenden Bindegewebe«, welche für die Neuroglia des Gehirnes und der Retina zu ähnlichen Ergebnissen führen, wie der erwähnte Aufsatz Stricker's und die an ihn anknüpfenden Untersuchungen von Hänsell (d. Ber. f. d. J. 1881. S. 11) und Höhne (Ber. f. d. J. 1882. S. 7) für das Hornhaut-Gewebe. Kleine Stückchen Gehirnrinde des Frosches, ganz frisch in Froschblut-Serum untersucht, zeigen die Glia als zartes, feinmaschiges Netz, dessen Fäden an- und abschwellen, sich zu dünnen Bälkchen ausziehen, in Aeste zerfallen, sich mit benachbarten Fäden verbinden, während die Nervenfasern in starrer Ruhe bleiben. Elektrische Reizung durch Induktionsströme scheint die Bewegungen zu beschleunigen. In den körnigen Schichten der Netzhaut verlaufen ganz ähnliche Strukturveränderungen, jedoch langsamer und weniger durch elektrische Ströme beeinflusst. Die Ruhe der Nervenfasern gegenüber der Beweglichkeit der Gliafäden scheint Spina »ein neuer Beleg dafür zu sein, dass Nervenfasern und Gliafäden nicht einer und derselben Gewebsart angehören.« (Bewiesen ist wol nur, dass in ihnen verschiedene Modifikationen der embryonalen, das Centralnervensystem bildenden Zellen vorliegen. Ref.)

Wälchli (10) untersuchte die Netzhäute dreier, im System auseinander stehender Vögel — Fink, Taube, Hahn — auf die Verteilung der farbigen Kugeln in der Stäbchenschicht der Netzhaut. Man kann im Grossen und Ganzen vier Typen der Kugeln unter-

scheiden: rote, über die ganze Netzhaut verteilt, orangene, beim Hahn mehr gelbe, gleichfalls allerwärts vorhanden, gelblichgrüne, grosse Kugeln, nur in der Peripherie farblose und schwachgefärbte, meist sehr kleine, diese überall vorkommend; zu letzteren rechnet W. die bläulichen und bläulich grünen. Die grossen grünen Kugeln, welche vor allem Indigoblau und Violett absorbieren, bleichen etwas bei längerer Beleuchtung. Die Farben sind gesättigter bei der Taube als bei dem Finken; am blassesten bei dem Hahn. Die Grösse der Kugeln variiert mit der Tierart, der Farbe und — bei gleicher Farbe — dem Orte in der Netzhaut. W. verglich folgende Stellen: Die Macula (bezw. die der Fovea centralis entsprechende Stelle, Ref.), periphere Teile der Netzhaut zwischen Macula und Aequator, Ora serrata, korrespondierende Stellen vor und hinter dem Pecten, und eine im hinteren oberen Quadranten, der Spitze des Pecten gegenüber gelegene elliptische Stelle »das rote Feld« (Max Schulte's laterale, beim Sehen nach vorn allein in Betracht kommende Stelle). Die Grösse der Kugeln nimmt im Umfange der Macula sehr ab, gegen die Ora serrata hin langsam zu, in der Ora selbst schnell ab; sehr gross sind die Kugeln im roten Felde der Taube. Vor und hinter dem Pecten besteht kein Grössenunterschied. In der Macula zeigen die Kugeln keine beträchtlichen Grössenunterschiede; in der Peripherie sind die grünen am grössten; es folgen rote, orangene, grünliche. Die Grösse der farblosen Kugeln des Hahnes zeigt in der Peripherie beträchtliche Schwankungen (1,5—3 μ). Im roten Felde der Taube und vielleicht des Finken existieren zwei Lagen von orangefarbenen Kugeln, eine hinter der Ebene der roten von grösserem, eine vor ihr von kleinerem Durchmesser. Die Menge der Kugeln ist relativ am grössten in der Macula und zwar überwiegen hier wiederum die gelblich-grünen. Auf 100 rote kommen bei der Taube 60 orangene, 250 gelbgrüne (Hahn 80 bezw. 150); auf dem □Mm. der Macula berechnet W. die Gesammtmenge der Kugeln bei Fink, Taube und Hahn 82,000, 119,659, 71,297. Ein gleicher Raum im roten Feld enthält noch nicht zwei Drittel soviel Kugeln; die roten sind hier, ausgenommen bei dem Finken, etwas weniger zahlreich, die orangenen reichlicher; beide Farben verteilen sich daher so, dass Reihen mit alternierenden roten und gelben Kugeln auftreten. Auf 100 rote Kugeln kommen bei Taube, Hahn und Fink im roten Felde 250, 100, 150 orangene; beim Hahn kommen dazu etwa doppelt so viel grüne grosse und ausserdem farblose Kugeln. Bei der Taube ist die Menge der grünen Kugeln etwa die gleiche, bei dem Finken die drei-

fache der roten. In der Peripherie überwiegen plötzlich die grünen Kugeln sehr bedeutend. Gegen den Aequator nimmt die absolute Menge der Kugeln ab; das relative Verhältniss bleibt sich gleich. An der Ora serrata wird das Verhältniss unregelmässig; es überwiegen die grünen Kugeln, die bei der Taube sogar in einer 0,08 Mm. breiten Randzone allein übrig bleiben. Auch die Tiefenverteilung der Kugeln wechselt an verschiedenen Stellen der Netzhaut. In der Peripherie liegen der Chorioidea am nächsten die grünen; etwas näher dem Glaskörper (beim Hahn um 2—3 μ) folgen die roten, dann die orangenen mit den ungefärbten. Im roten Feld folgen sich bei der Taube orange, rot, orange, grünlich; beim Hahn und Finken grünlich, rot, grüne mit blassen, orange. In der Macula liegen alle Kugeln in ziemlich gleicher Höhe. Bezüglich der physiologischen Bedeutung dieser Verhältnisse vermutet W., dass vielleicht das Ueberwiegen der gelben Kugeln in der Macula-Gegend der Verteilung gelben Pigmentes im Gebiete der Macula lutea des Menschen vergleichbar sei; das Ueberwiegen grosser grüner das Blau fast ungeschwächt durchlassender Kugeln in der Peripherie deute darauf hin, dass hier eine grössere Empfänglichkeit für die stärker brechbaren Strahlen, zugleich verminderte Lokalisation der Farbenempfindung bestehe. Unerklärt ist das Ueberwiegen der gelben u. s. f. Farben im roten Feld (der dem Sehen nach vorn dienenden Stelle). Eine Beziehung des Pecten zur Farbenwahrnehmung scheint nicht zu bestehen. Bezüglich der Methoden und Tabellen sei auf das Original verwiesen.

Tafani's (11 und 12) Untersuchung der Netzhaut des Alligators (Champsa lucius) bildet in mehreren Punkten eine Ergänzung und teilweise Bestätigung der von T. bereits berücksichtigten Arbeiten von Ogneff (1), Bellonci (2) und Dogiel (15), indem sie Belege beibringt für die Entstehung der molekularen Substanz aus Zellen, für das Eindringen von Optikusfasern in diese Substanz ohne vorherige Verbindung mit Zellen der Ganglienschicht, endlich für die Endigung der letzten Nervenverzweigungen nach ihrem Austritte aus der äusseren molekularen Schicht — die T. mit Ranvier (Ber. f. d. J. 1882. S. 27) als Basalplexus bezeichnet — in den Füssen der basalen Fortsätze der Sehzellen (Stäbchen- und Zapfenfasern). Indem wir bezüglich vieler Einzelangaben auf das Original verweisen, seien hier nur einige der für die Krokodilretina characteristischsten Ergebnisse hervorgehoben. Die Netzhaut des Alligator unterscheidet sich von jener anderer Reptilien vor allem durch das Ueberwiegen der Stäbchen über die Zapfen; nur in der Umgebung der Fovea sind letztere reich-

licher vorhanden; bekanntlich ist bei anderen Reptilien das Verhältniss ein ganz anderes, so finden sich bei Schlangen, Chamaeleon u. a. m. überhaupt nur Zapfen. Der Purpur der Stäbchen ist äusserst vergänglich, namentlich im Vergleich mit dem der Vogelnetzhaut. Die Konsistenz der Netzhaut ist eine sehr feste durch eine sehr reiche Entwickelung der Stützfasern; T. glaubt, dass es der dichten gleichmässigen Verteilung der letzteren zuzuschreiben sei, wenn anderweitige horizontal angeordnete Stützelemente, wie sie Dogiel (s. u.) bei den Ganoiden, früher W. Müller u. a. m. beschrieben haben, neben den Radialfasern nicht existieren. Sehr bemerkenswert sind die Verschiedenheiten, welche T. im Aufbaue der peripheren und der centralen Teile der Netzhaut beschreibt. Es kommt nicht vor, dass sich die Nervenfasern — wie bei der Schildkröte nach Bellonci — wieder mit Mark umgeben; gleichwol kann man aber deren Durchtritt durch die innere Molekularschicht constatiren. Es findet sich nämlich in den peripheren Teilen der Netzhaut keine einwärts von den spärlich vorhandenen Ganglienzellen gelegene Optikusschicht; wohl aber sieht man aus der inneren Molekularschicht Bündel feiner Nervenfasern nach aussen aufsteigen, um in schrägem Verlauf, anscheinend ohne Verbindung mit den Zellen der inneren Körnerschicht zur äussern Molekularschicht durchzudringen. Durch das Fehlen der Optikusschicht und die geringe Entwickelung der Ganglienschicht erhalten die Füsse der Stützsäulen in der Peripherie der Netzhaut eine sehr mächtige Entwickelung; ihre platten seitlichen Ausbreitungen fliessen hier auf einer der Höhe der betreffenden Schichten in anderen Teilen der Netzhaut entsprechenden Strecke zusammen. Die Stäbchen und Zapfen fand T. verschieden sowohl von jenen der anderen Reptiliengruppen, als auch von den von Heinemann beschriebenen der Netzhaut amerikanischer Krokodile. Es fehlten farbige Fettkugeln; dies könnte allerdings daran liegen, dass T. junge Tiere untersucht hat, während die Kugeln erst später auftreten. Ellipsoide waren in den Zapfen zwar klein aber deutlich vorhanden, in den Stäbchen nur ganz rudimentär angedeutet.

In beiden waren es plankonvexe oder konkavkonvexe Körper, die sich mit Hämatoxylin intensiv färbten, gelegen unmittelbar an der Limitans externa, so zwar, dass die konvexe Seite deren Grenzlinie zugekehrt war. Die Nadeln zwischen den Stäbchen sind fein, kurz; eine Verbindung mit Nerven war nicht nachzuweisen. Die Kerne beider Arten der Sehzellen (äussere Körner) bildeten eine einfache Reihe unter der Limitans; eine Hülle fehlt ihnen, während für das

Innen- und Aussenglied eine solche, die zugleich den Zusammenhang beider Teile vermittelt, von T. angenommen wird. Die zentralen Fortsätze der Sehzellen enden auf dem Basalplexus in Gestalt konischer Verbreiterungen, welche von unten mehr oder weniger tief ausgehöhlt sind; in die Höhlung taucht pfropfartig ein kleines Faserbündelchen ein, das sich, Dogiel's Protoplasmaklümpchen gleichend, aus dem Basalplexus hervorhebt und so dessen Zusammenhang mit der Sehzelle vermittelt. Keulenförmige Nervenenden (Landolt) konnte T. in der äussern Körnerschicht nicht sehen. — Der Basalplexus selbst, die äussere molekulare Schicht der gewöhnlichen Bezeichnung, ist nach T. im wesentlichen nervöser Natur; die darin enthaltenen Zellen sind nach allen ihren Eigenschaften Nervenzellen, deren Ausläufer sich mit den aus der inneren Körnerschicht hinzukommenden Nervenfibrillen durchflechten. Die innere Körnerschicht hat eigentlich nur zwei Körnerreihen, je eine angrenzend an die beiden Molekularschichten; in dem gesammten zwischen ersteren bleibenden Gebiete finden sich nur die ovalen Kerne der Stützzellen und die platten membranösen seitlichen Ausläufer dieser letzteren. Der diese Schicht schräg durchsetzenden Nervenfaserbündel in den peripheren Teilen wurde bereits gedacht; in dem zentralen Gebiet sind senkrecht aufsteigende Nervenfibrillen zu beobachten. In der inneren Molekularschicht finden sich eingestreute Kerne, wohl Reste der an ihrer Bildung beteiligten Zellen. Auch entlang den Fasern der Optikusschicht finden sich in der Nähe des Sehnerveneintrittes Kerne, wohl den Scheiden angehörig.

Dogiel (15) liefert auf Grund von Untersuchungen am Sterlet (Acipenser ruthenus L.), sowie A. Gueldenstaedt und A. Huso eine ausführliche Beschreibung der Netzhaut der Ganoiden. Er legt seiner Beschreibung statt der üblichen Einteilung in 10 eine solche in 12 Schichten zu Grunde, indem er in dem Gebiete zwischen innerer Körnerschicht (»mittlere Ganglienschicht«) und Stäbchenschicht von innen nach aussen eine Schicht der sternförmigen Zellen, eine Schicht der Nervenansätze, eine äussere subepitheliale gangliöse Schicht, eine Membr. limitans externa und eine Körnerschicht unterscheidet. Die Membr. limitans externa liegt so, dass ein Teil der in 2 Reihen geordneten Körner aussen, ein anderer innen von ihr sich findet, und zwar sind es ⅔ des Körpers der Zapfenkörner, die aussen liegen, die Stäbchenkörner liegen einwärts. Als äussere subepitheliale gangliöse Schicht bezeichnet D. eine den Körnern sich anreihende einfache Lage oft auseinandergerückter in Räumen liegender Nerven-

zellen, zwischen welchen die Fortsätze der Sehzellen die nächste (äussere granulierte oder molekulare der Autoren) Schicht »Sch. der Nervenansätze« erreichen. D.'s Schicht der sternförmigen Zellen nimmt mit der folgenden den Raum ein, welcher der »inneren Körnerschicht« der gewöhnlichen Auffassung entspricht; es finden sich hier grosse anastomosierende Zellen in zwei durch Querbalken verbundenen Lagen, zwischen welchen grosse mit geronnener Masse erfüllte Räume bleiben. Die Radialfasern durchsetzen, mit dichten Kernhaufen bedeckt, diese Lage; ihre der Stäbchenschicht zugekehrten Enden vereinigen sich erst oberhalb der subepithelialen Ganglien zu Arkadenform. Die Zellen der »mittleren gangliösen Schicht« erhalten sich an Schnitten meist nur in der Müller's Spongioblasten entsprechenden an das Neurospongium (innere molekulare Sch.) angrenzenden Gegend. In dem Neurospongium selbst finden sich Nervenzellen, inmitten sowohl als von der Ganglienschicht aus in sie vordringend; letztere selbst ist verhältnissmässig schwach und nicht gut begrenzt gegen die benachbarten Schichten, so dass auch noch zwischen den myelinhaltigen Nervenfasern einzelne Zellen sich finden. Es fehlt mithin eine innere Körnerschicht im gewöhnlichen Sinne. Das von den sternförmigen Zellen (breiten Balken von Stützsubstanz bezw. Gliazellen? Ref.) eingenommene Gebiet, räumlich deren Stelle einnnehmend, entbehrt »der nervösen, bipolaren, mit nervösen Fibrillen zusammenhängenden Kerne«. Die Beschreibung der einzelnen Schichten beginnt D. mit den Pigmentzellen; »das braune Pigment derselben ist ausschliesslich in den Zellfortsätzen enthalten und zwar in Form von länglichen Krystallen, deren Längsdurchmesser perpendikulär zur Oberfläche der Retina liegt.« Die Schicht der Sehzellen enthält Stäbchen und Zapfen. Die Stäbchen enthalten an der Grenze von Innen- und Aussenglied in ersterem ein Ellipsoid, das sich an Isolationspräparaten leicht ausschält. Auf das Aussenglied geht nur eine zarte kurze Fortsetzung der Rinde des Innengliedes über; die Aussenfläche des Innengliedes decken bis zu dessen halber Höhe feine, von der Limitans aufsteigende Fädchen oder Nadeln. Das Stäbchenkorn zeigt nie die von Henle u. a. bei andern Tieren besprochene Querstreifung. Die Stäbchenfaser endet kegelförmig, zuweilen gespalten in zwei Teile, in der Schicht der Nervenansätze; die konische Basis derselben enthält eine scharf abgegrenzte protoplasmatische Masse, die sich ausschälen kann und nervöser Natur ist. Das Zapfeninnenglied enthält gleichfalls ein sich leicht ausschälendes, in frischem Zustande blass olivengrünes Ellipsoid, dessen äusserer Teil einen gelb-

lichen Fetttropfen, ähnlich den Fetttropfen in der Vogelnetzhaut, enthält. Ausser dem Ellipsoide kann sich noch ein die Konvexität gegen den Glaskörper kehrender konkav-konvexer Körper finden; ein solcher kann ausnahmsweise noch in dem Zapfenfortsatz, einwärts vom Korn, sich finden. Da dieser Körper und auch der Fetttropfen namentlich bei kleinen Tieren fehlen kann, so glaubt D. seine Existenz mit dem Entwickelungsstadium in Zusammenhang bringen zu sollen. Die von der Limitans ausgehenden Nadeln decken auch hier die Aussenfläche des Innengliedes. Die Füsse der Zapfenfasern (Fortsätze, Kegel) verhalten sich wie die der Stäbchen, sie sind dicker als dort, manchmal geteilt; stets haftet an ihrem Fusse das Protoplasmaklümpchen. Jeder Zapfen ist von einem Kranze von Stäbchen umgeben; im Zentrum, wo die Zapfen dicht stehen, gehört ein Stäbchen zwei Zapfenkränzen an, in der Peripherie nimmt die Menge der Zapfen ab. Damit fällt eine Aenderung in der Anordnung der Körner zusammen, insofern hier auch Stäbchenkörner in die äussere Körnerreihe reichen, die (vgl. o.) nur aus Zapfenkörnern besteht. — Die subepithelialen Nervenzellen sind multipolare Ganglienzellen von wechselnder Form, gewöhnlich gerundet gegen die Stäbchen, platt gegen die äussere granulierte Schicht, 0,0125—0,03 Mm. lang, 0,01 bis 0,015 Mm. breit, mit 3—6 Fortsätzen, welche man als äussere, seitliche und innere unterscheiden kann. Jede Zelle hat nur einen äusseren Fortsatz, der stets an die Limitans zu verfolgen ist, an welcher er in ein pinselförmig zwischen die Sehzellen (Stäbchen u. s. f.) vordringendes Gebilde, aus feinsten, varicöse Fädchen durch ihre Reihen-Anordnung vortäuschenden Körnchen, oder auch in ein der Limitans aussen aufliegendes knopfförmiges Gebilde übergeht. Ein feinstes bis in die Nähe des Aussengliedes vordringendes Fädchen bildet in beiden Fällen den letzten Ausläufer; seltener ist eine kolbenförmige Endigung des Fortsatzes. D. sieht in den 3 geschilderten Formen Modifikationen derselben Bildung, des »Endpinsels«. Dieselben werden von Fortsätzen der die Zelle einscheidenden, vom Stützgewebe sich ableitenden Hüllen, die als Nadeln vorstehen, umgeben, die Schultze's Faserkörben in der Umgebung der Zapfeninnenglieder ganz entsprechen. Die Zahl der seitlichen Fortsätze der subepithelialen Zellen wechselt; dieselben teilen sich in feinste fibrilläre Ausläufer. Anastomosen sind nicht nachzuweisen; dagegen scheint es, dass dieselben in die im Fusse der Stäbchen- und Zapfenfasern enthaltenen Protoplasmaklümpchen auslaufen. »Die sich teilenden Fortsätze der subepithelialen Ganglienzellen sind mit zitzen-

förmigen Verdickungen (Klümpchen) besetzt, die aus derselben Substanz wie die Fortsätze bestehen.« Die Klümpchen hält D. mithin für die letzten Endigungen nervöser Fibrillen; zwischen Sehzelle und Ganglion besteht nach ihm keine Kontinuität. Die inneren Fortsätze, je einer an jeder Zelle, verlaufen ungeteilt entlang den Radialfasern nach rückwärts und lassen sich bis in das Neurospongium verfolgen. Die Schicht der Nervenansätze, dargestellt durch die Ausbreitung der Verästelungen der Ganglienzellen, vermag D. weder als granuliert noch als gefenstert (Krause's Membrana fenestrata) zu bezeichnen; er vermisst insbesondere Krause's verästelte platte Zellen dieser Schicht. (Dieselben sind eben D.'s subepitheliale Zellen. Ref.) Die nervösen Zellen der mittleren gangliösen Schicht liegen in unregelmässiger Verteilung und Grösse zwischen der vorigen Schicht und dem Neurospongium; einzelne sind langgestreckt, derart, dass sie die ganze Höhe dieses Gebietes durchsetzen, namentlich in der Peripherie der Netzhaut, andere sind kleiner, selbst bipolar; meist aber bestehen auch hier äussere, seitliche und innere Fortsätze. Die äusseren sind immer dicker als die inneren. Nur je einer derersteren entsteht aus einer Zelle, verläuft geradlinig durch Nervenansatzschicht u. s. f. hindurch und endet wie die entsprechenden Fortsätze der subepithelialen Ganglien; ebenso verhält es sich mit den mittleren und inneren Fortsätzen beider Zellgebiete ganz gleich. »Physiologisch wichtig dürfte der Umstand sein, dass eine jede Ganglienzelle vermittelst ihrer horizontalen Fortsätze mit mehreren Sehzellen in Kontakt steht, während sie nur einen mit einer Endanschwellung frei endigenden äusseren Fortsatz besitzt, sowie nur einen ungeteilten zentralen Fortsatz, der wahrscheinlich ihre Verbindung mit einer Nervenfaser vermittelt.« Die Nervenzellen der Ganglienschicht zeigen gleichfalls ausser dem zentralen mehrere periphere, weite, zuweilen durch die ganze Dicke des Neurospongiums zu verfolgende Fortsätze. Ausser den gewöhnlichen Ganglienkörpern kommen auch kleine, in die Nervenfaserschicht eingeschaltete vor, diese vielleicht als Ganglion N. optici aufzufassen, während alle anderen das Ganglion retinae konstituieren. — Die Radialfasern erscheinen als flache Bänder, welche in ihrer ganzen Länge Kerne enthalten, die in der Gegend der sternförmigen Zellen zu dreieckigen Haufen getürmt sind; deren Basis dem Neurospongium aufsitzt. Ueber den subepithelialen Zellen vereinigen sie sich bogenförmig und fliessen unter der Faserschicht an der Limitans interna zusammen; platte Abzweigungen derselben bilden hülsen- und röhrenartige Scheiden um die Ganglien-

zellen und deren grössere Fortsätze. Silber lässt in der Limitans interna die Grenzen der Füsse als endothelähnliche Zeichnung, in der jedoch Kerne innerhalb der einzelnen Felder fehlen, erkennen. Mit dem Filz des Neurospongium, den D. für nervös hält, hängen sie nicht zusammen. Die sternförmigen Zellen der entsprechend benannten Zellen gehören gleichfalls dem Stützapparat an; es sind grosse flache Gebilde, deren Ausläufer aneinanderstossen und zwischen welchen Lücken für die Zellen, sowie Lymphräume bleiben, welche als anastomosierendes Maschenwerk nach der Altmann'schen Corrosionsmethode (Anfüllung mit Oel, Härtung in Osmiumsäure, Maceration in Javelle's-Lauge) dargestellt werden können. Bezeichnen wir mit D. die Stäbchen und Zapfen mit zugehörigen Körnern und Zapfen als katoptro-dioptrischen Apparat, die gangliösen und nervösen Elemente als nervösen Apparat, so lässt sich das Ergebniss der Untersuchung dahin resumieren, dass die nervösen Zellen in der Netzhaut der Ganoiden durch die ganze Dicke derselben vom Glaskörper bis zu den äusseren Körnern eingestreut sind, dass dieselben alle in gleicher Weise teils in den zwischen den Stäbchen gelegenen als Endpinsel bezeichneten Gebilden, teils in den Protoplasmaklümpchen im Fusse der zentralen Stäbchen- und Zapfenfortsätze enden. (Soweit die subepithelialen Zellen in Betracht kommen, deckt sich dies mit den früheren Auffassungen Krause's. Das letzte Ende der Nerven wird allerdings vom physiologischen Standpunkt aus nicht geklärt, wenn man dasselbe entfernt von den chemische Lichtwirkungen zeigenden Gebilden verlegt, falls überhaupt dem Chemismus der Stäbchenschicht eine Beziehung zu den Sehvorgängen zukommt. Es müsste ein Bindeglied zwischen Nervenende und zersetzbarer Substanz gesucht werden, das nach den gewöhnlichen Auffassungen in der das Aussenglied erreichenden Rindensubstanz der Stäbchen zu finden wäre. Sicherlich verdienen Dogiel's Angaben eine Nachprüfung, da sie an einem bisher wenig durchforschten Material sehr bemerkenswerte Ergebnisse erzielt haben und jedenfalls noch weitere versprechen. Tafani's oben S. 19 referirte Untersuchung der Krokodil-Netzhaut hat bereits eine Bestätigung Dogiel's bei einer weit entlegenen Tierart gebracht. Ref.)

Linse.

1) Becker, Otto, Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Unter Mitwirkung von Dr. H. Schäfer und Dr. Gama da Pinto, Assistenten an der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg. Wiesbaden, Bergmann.
2) — Ueber den Wirbel und den Kernbogen in der menschlichen Linse. Arch. für Augenheilk. XII. 2. S. 127.
3) — The vortex and the nuclear arch of the human lens. Arch. of Opth. XII. 2. S. 169.
4) Falchi, F., La produzione dell' epitelio della cristalloide anteriore negli animali adulti allo stato sano e patologico. Archivio per le scienze mediche. VII. Nr. 14 und Annali di Ottalm. XII. S. 233.
5) — La reproduction de l'épithélium de la capsule cristalline antérieure chez les animaux adultes à l'état normal et à l'état pathologique. Archives italiennes de Biologie. IV. 2. S. 203.
6) Heitzmann, C., Ueber den feineren Bau der Linse und des Glaskörpers. Bericht über d. 15. Versamml. d. ophthalmol. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 33.
7) Smith, P., The growth of the crystalline lense. Brit. med. Journ. I. S. 112 und Medic. Times and Gaz. Nro. 1699.
8) Hocquard et Alb. Masson, Etude sur les rapports. la forme et le mode de suspension du cristallin à l'état physiologique. Arch. d'Ophth. III. S. 97.
9) Robinski, S., Zur Kenntniss der Augenlinse und deren Untersuchungsmethoden. Berlin. 60 S.
10) Bikfalvi, Beitrag zur Verwendung der Magenverdauung als Isolationsmethode. Centralblatt f. d. med. Wissensch. Nr. 46. (Siehe Abschnitt: Allgemeines.)
11) Koschel, O., Ueber Form-, Lage- und Grössen-Verhältnisse der Orbita, des Bulbus und der Krystalllinse unserer Haustiere. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. S. 53. (Siehe Abschnitt: Allgemeines.)
12) Mönnich, J., Ueber den physikalisch optischen Bau des Rindsauges. Ebend. S. 1.

Becker's (1) Untersuchungen über die Linse, welche zum Teil bereits nach vorläufigen Mitteilungen im vorjährigen Bericht wiedergegeben sind, haben nunmehr in einem grossen Werke ihren Abschluss gefunden. Der die normale Anatomie behandelnde Teil desselben bringt zunächst eine Darstellung der von B. in Verbindung mit seinen Assistenten Da Gama Pinto und H. Schäfer benützten Untersuchungsmethoden. Isolationspräparate wurden aus in Müller'scher Flüssigkeit oder 0,5 $\%$ Schwefelsäure macerierten Linsen gewonnen. Flächenbilder der vorderen Kapsel und ihres Epitheles — für andere Zwecke finden Flächenbilder nur ausnahmsweise Verwendung — gewinnt man am leichtesten, wenn man die

frische oder einige Tage in Müller'scher Flüssigkeit oder Chromsäure gehärtete Linse in absolutem oder 95 % Alkohol schrumpfen, danach in sehr verdünntem Alkohol oder destilliertem Wasser wieder aufquellen lässt. Härtung zu Schnittpräparaten gelingt am besten in 60—65 % Alkohol, eventuell, wo es sich um das Studium von Kernteilungsfiguren handelt, nach vorherigem mehrstündigem Einlegen in 0,25 % Chromsäurelösung, vor allem aber in Müller'scher Flüssigkeit. Für Embryonen bewährte sich Pikrinsalpetersäure (100 Raumteile kalt gesättigter Pikrinsäurelösung werden mit 5 Raumteilen 25 %iger Salpetersäure versetzt, filtriert und mit 3 Vol. Wasser verdünnt. Ref.). Ueber die zur Einbettung und zum Schneiden benutzten Methoden siehe Abschnitt: Allgemeines. — Es folgt ein Abschnitt über die Entwickelung der Linse. Dieselbe zerfällt in drei Perioden: 1) die Anlage des Linsenbläschens als jedenfalls in einer bestimmten Zeit hohlen Einstülpung des Ectodermes, 2) die Ausfüllung des Bläschens durch Längenwachstum der proximalen, d. h. der die hintere Kapsel überziehenden Zellen zu Fasern, welche sich dabei in eine einfache Schicht ordnen; eine mehrfache Schichtung derselben scheint nicht vorzukommen, 3) Vermehrung der zelligen Elemente der vorderen Kapsel unter indirekter Kernteilung und Umwandlung äquatorial gelegener Zellen in Fasern, welche allmälig die zuerst gebildeten von der Kapsel abdrängen, so dass dieselben zu den innersten Schichten des Kernes sich gestalten. Am Beginne dieser Periode ist bereits die Kapsel angelegt, deren Existenz allein eine mechanische Erklärung der regelmässigen Gestaltung der jungen Linsenfasern unter dem Einflusse ihres gleichmässig auf den Inhalt der Linse wirkenden Druckes ermöglicht. Das Wachstum der Linse, welchem ein weiterer Abschnitt des B.'schen Buches gewidmet ist, verfällt in eine fötale und eine extrauterine Periode. In der ersteren behält der Linsenstern die Form, welche er am Schlusse der dritten Entwickelungsperiode gegen Ende des 5. Fötalmonates zeigt. In dem extrauterinen Wachstum nimmt der Linsenstern eine kompliciertere Gestalt an; es gesellt sich ferner zu der Neubildung von Fasern in der äquatorialen Zone der Linse ein Process physiologischer Rückbildung. Bis zu vollendeter Grössenentwickelung laufen beide Vorgänge neben einander; von da ab schreitet allein die Rückbildung weiter vor mit entsprechender Volumsabnahme der Organe. Die Volumszunahme der Linse ist in der ersten Zeit eine sehr schnelle. Es wog die Linse bei einer Frühgeburt mit einer Länge der äusseren Augenaxe von 15 Mm. 0,07, bei einem Neugeborenen (Augenaxe

17 Mm.) 0,010 grm. Beim Erwachsenen fand Sappey 0,218, Becker 0,219 grm. Durchschnittsgewicht. Das Volumen fand B. von 20 bis 60 Jahr steigend von 0,155 bis 0,217 Ccm. Das specifische Gewicht schwankt um einen Mittelwert (1,16946, Minimum 1,13158, Maximum 1,24248; B.'s Bestimmungen beziehen sich zum Teil auf früher in Müller'scher Flüssigkeit konservierte Linsen) ohne Beziehung der Extreme zum Alter. Während der äquatoriale Durchmesser der Linse in dieser Zeit von 5 auf 10 Mm. steigt, bleibt sich nach Sappey der sagittale mit 4—4,5 ziemlich gleich, die fötale Linse steht der Kugelform näher. (Vgl. u. S. 32 die Messungen von Smith.) Die Weiterbildung der Strahlen des Linsensternes fällt zusammen mit der durch die Akkommodation bezw. die ersten reflektorisch ausgelösten Kontraktionen des Ciliarmuskels bedingten Gestaltveränderungen der Linse, ferner den mit der Ansammlung des Kammerwassers — das beim Neugeborenen kaum in bemerklicher Menge vorhanden ist — zusammenhängenden Aenderungen des intraokularen Druckes. Vielleicht ist dies der Grund für das ungleiche Wachstum der Linsenfasern nach der Geburt. Während beim Neugeborenen alle Fasern gleich lang sind, der Linsenstern beider Flächen die gleiche, einfache dreistrahlige Form zeigt, erfolgt nämlich die weitere Entwickelung des Linsensternes in mehrstrahlige Formen stets auf beiden Flächen nach den beiden verschiedenen Typen, welche schon Arnold u. a. beschrieben haben. Dies ist aber nur möglich, wenn nun die Fasern ungleich lang sind. Dies ungleiche Wachstum manifestiert sich in gewissen Unregelmässigkeiten der Anordnung der Kerne, deren einzelne zuweilen weit entfernt von der Kernzone gefunden werden, die ferner bald in geraden Linien nebeneinander folgen, bald in ihrer Curve eine Unterbrechung zeigen, so dass erst weiter unten die Fortsetzung erscheint; hierher zu ziehen ist auch der Nachweis ungleicher Dicke der in verschiedenen Lebensperioden gebildeten Faserschichten. Die Linsenfasern legen sich in den Sternen direkt aneinander; es existieren weder Zwischensubstanzen (zentral planes, Bowman), noch interfibrilläre Gänge (v. Becker), dagegen kommt es während der Ausbildung der konzentrischen Schichten zur Entstehung von linsenförmigen Lücken, wenn sich die Fasern einer neuen Schicht nicht sofort an die älteren anlegen. — Zwischen Kapsel und Epithel vorn, Kapsel und Fasern hinten findet sich in der entwickelten Linse eine eben noch nachweisbare Spur gerinnungsfähiger Substanz, deren Ausdruck die am erhärteten Präparat nachweisbaren, zwischen die Füsse der Faser vorspringenden Leistchen

oder netzartigen Bildungen sind; ähnliche Residuen hinterlässt zwischen Epithel und Linsenfasern die als Liquor Morgagni bekannte kadavröse Flüssigkeitsansammlung (Einzelheiten vgl. im Orig.). Hinsichtlich der Neubildung der Linsenfasern bestätigt B. die Darstellungen Henle's bezüglich des Fehlens eigener Bildungszellen im Linsenäquator und der Neubildung der Zellen des Epitheles durch indirekte Kernteilung (vgl. Ber. f. d. J. 1882. S. 33—35); wie diese Vorgänge sich bei dem komplizirten Linsenwirbel der Vögel verhalten, bedarf allerdings weiterer Untersuchung. — Bezüglich des Wachstumes der Linsenkapsel, deren Massenzunahme ausser Zweifel steht, nimmt B. an, dass es durch Intussusception erfolge. Eine Streifung, welche für eine Bildung derselben aus Lamellen spräche, ist unter normalen Verhältnissen nicht zu sehen, wenn gleich pathologische Beobachtungen »dafür sprechen, dass die strukturlose Linsenkapsel genetisch kein einfaches Gebilde ist.« — Ein weiteres Kapitel betrifft die physiologische Rückbildung der Linse und ihrer Elemente. Es wird darauf hingewiesen, dass die Henle'sche Erklärung der Thatsache, dass im Zentrum der menschlichen Linse dickere Fasern gefunden werden, während im übrigen von aussen nach innen die Fasern dünner werden (bei Tieren durch die ganze Dicke der Linse), nicht genügend bewiesen ist; Henle führt dies auf nachträgliche Umwandlung zurück und nicht auf eine Folge anfänglich üppigeren Wachstums. Ausser dem allmäligen Dünnerwerden der Fasern verdient Erwähnung das Zackigwerden ihrer Ränder; die äussersten Linsenfasern sind immer glatt. Bei alten Geschöpfen hat die Schicht glatter Fasern eine geringere Mächtigkeit als bei jungen. Das Auftreten der Zacken ist Folge eines Schrumpfungsvorganges, nicht eines Einwachsens in interfibrilläre Lücken (Henle; das dieser Anname Henle's zu Grunde liegende Bild feiner Punkte zwischen den Querschnitten der Fasern bestätigt B. nur für das Kaninchen, nicht für den Menschen und andere Tiere). Eine weitere Rückbildungserscheinung ist das Verschwinden der Kerne, welches beginnt, sobald eine Faser mit ihren beiden Enden einen Sternstrahl berührt; im Alter, wenn die Menge solcher Fasern, die nicht zwei Strahlen erreichen, immer geringer wird, schwinden die Kerne in immer näher zur Peripherie gelegenen Fasern. Kurz erwähnt werden die physikalischen Altersveränderungen der Linsenfasern (grössere Härte, gelbliche Färbung, stärkeres Brechungsvermögen im Zentrum); ausführlicher behandelt werden die chemischen Veränderungen, deren Besprechung an die von Michel (Ber. f. d. J. 1882. S. 35) betonte

Verschiedenheit des Zentrums jugendlicher Linsen gegenüber der Peripherie anknüpft und darin gipfelt, dass in der chemischen Zusammensetzung der Fasern wesentliche qualitative Veränderungen ablaufen. Alle diese Veränderungen schreiten gegen die Peripherie vor; im Alter wird die Anzahl der Kerne im Kernbogen geringer, der Kernbogen reicht weniger weit gegen die Axe, seine Verkrümmungen werden schmächtiger. An der Bildung der Wirbel nehmen schliesslich nur noch 4—6 Zellen Teil. — Die Altersveränderungen des Linsenepithels betreffen vor allem die Höhe der Zellen, die bedeutend abnimmt; Kernteilungen werden im Alter seltener, ohne ganz zu fehlen. Es löst sich ferner das Epithel leichter von der Kapsel ab, einzelne Zellen können fehlen oder blasig aufgequollen sein; Kerne können in ähnlicher Weise schrumpfen, wie in den Fasern. Die Altersveränderungen der Kapsel sind Dickenzunahme und Auftreten einer feinen Längsstreifung.

Ein besonderes Kapitel ist den Ernährungsverhältnissen der Linse gewidmet. Im Wesentlichen bestätigen die vorliegenden Untersuchungen die Auffassung, dass der Nährstrom der Linse in der Aequatorialgegend, zwischen den Blättern der Zonula in die Linse eintritt. In wie weit eine Beziehung der verdickten Stelle der Linsenkapsel beim Neugeborenen zur Eintrittsstelle des Nährstromes besteht, muss unentschieden bleiben; es ist noch nicht festgestellt, wie lange diese Verdickung besteht, gegen die Annahme einer solchen Beziehung spricht, dass die betreffende Stelle hinter dem Canalis Petiti liegt. — Die chemischen Mitteilungen B.'s über Linse, Glaskörper und Kammerwasser stützen sich, soweit die normale Struktur in Betracht kommt, auf bereits in früheren Jahrgängen dieses Berichtes wiedergegebene Untersuchungen verschiedener Autoren. Es muss bezüglich derselben ebenso wie zahlreicher Einzelangaben und insbesondere der eingehenden kritischen Untersuchungen Becker's über eine Reihe die Struktur der Linse betreffender Fragen auf das Original verwiesen werden.

Als Ergänzung zu den vorstehenden Untersuchungen berichtet Becker (2 und 3) über die Untersuchung der Linse eines während der Geburt gestorbenen frühgeborenen Kindes. Das Auge war 15,5 Mm. lang. Die ganz frisch in Müller'sche Flüssigkeit eingelegte Linse mass erhärtet im äquatorialen Durchmesser 5,9, im sagittalen 4,24 Mm. mit einem Krümmungsradius der vorderen Fläche von 3,75, der hinteren von 3,00 Mm. Im ganzen nähert sich die Form mehr der Kugel als beim Erwachsenen. Die Dicke der Kapsel mass am vor-

deren Pol 0,008, etwas weiter peripher 0,01, am Aequator 0,0059, gegenüber dem Wirbel 0,0047 Mm.; sie steigt dann auf 0,024 Mm., sinkt endlich nach hinten auf 0,0018 Mm. Die Epithelien sind am vorderen Pol kurze sechsseitige Säulen von 0,01 Mm. Höhe, mit zentralem Kern, nach dem Aequator verlängern sie sich auf 0,018 Mm. und rückt der Kern gegen das freie Ende; es hat also das Wachstum zunächst nur den basalen Teil der Zelle betroffen. Weiter rückwärts verlängert sich auch das freie Ende der Zelle und zwar schneller als das basale. Die Kerne, die sich nun elliptisch gestalten, liegen dann in der Mitte der Zelle; da aber später das basale Ende wieder schneller wächst, so finden wir sie in noch älteren Fasern (also weiter gegen die Axe) in deren vorderem Drittel. Am meridionalen Schnitt bildet daher die Reihe der Kerne einen anfangs (aussen) nach hinten, dann (axenwärts) nach vorn konvexen Bogen, »Kernbogen«. Gegen die Axe hin werden die Kerne platter, rund uhrförmig, die Kerngerüste später undeutlich, um schliesslich (etwa von der 160. Faser an) ganz zu verschwinden. Das dem Linsenepithel zugekehrte Ende deckt an den dem Wirbel nächsten Fasern eine zunehmende Zahl von Epithelzellen (bis zur 8. Faser mit 13 Zellen), von da an berührt jede Faser 2 Zellen. Eine Verbreiterung der Faserenden und schiefer Ansatz kommt hierbei in Betracht. Die Anzahl der zur Kapsel schief gestellten Zellen nimmt mit dem Alter ab (beim Neugeborenen 25, bei einer 75jährigen Frau 2 Zellen); ebenso nimmt ab die Zahl der an dem rückwärts gerichteten Teile des Kernbogens beteiligten Zellen, endlich auch die Zahl der den Linsenstern nicht erreichenden, noch wachsenden Fasern. Von Henle's Abbildungen (Zur Anatomie der Krystalllinse, 1878) unterscheidet sich die Becker'sche darin, dass bei H. eine viel kleinere Zahl von Zellen am Wirbel teil nimmt; vielleicht beruht dies auf Altersunterschieden. Ferner hat B. nie die Kerne so nahe dem Fussende der Fasern wie Henle gefunden.

In Ergänzung der Mitteilungen von Henle und Becker (vgl. d. Ber. f. d. J. 1882 S. 33 u. 34) macht Falchi (4) darauf aufmerksam, dass auch noch bei erwachsenen, gesunden Tieren in dem Epithel der vorderen Kapsel eine Zellvermehrung mit indirekter Kernteilung, manifestiert durch das Vorkommen karyokinetischer Figuren, stattfindet. F.'s Untersuchungen betreffen von Säugetieren das Schwein und die Ratte, von Vögeln das Huhn, von Amphibien Rana esculenta. Bei Kaninchen — an welchen F. Versuche unternahm, um auf experimentellem Wege eine Proliferation des Epithels

zu bewirken — fand er in dem Linsenepithel des unverletzten Auges nie Kernteilungsbilder. Er kommt zu dem Schlusse, dass die indirekte Kernteilung im Linsenepithel normaler Tiere häufiger bei Amphibien als bei Säugern und Vögeln nachzuweisen sei; dass ferner da, wo sie bei normaler Beschaffenheit des Auges nicht beobachtet wird, sie durch Entzündungsreize künstlich provocirt werden kann.

Heitzmann's (5) Vortrag über den Bau der Linse und des Glaskörpers bezweckt die von H. seit langer Zeit vertretenen Anschauungen auch auf diese Organe zu übertragen. Soweit dieselben dem Protoplasma und dem Kerne einen retikulären Bau zuschreiben, stehen sie mit jenen anderer Autoren nicht in direktem Widerspruch; dagegen wird der Beweis für seine Darstellung des Baues der Linse, »sie wird aufgebaut aus Bändern, deren jedes aus einer Summe von Epithelien hervorgeht und wir wissen, dass die die einzelnen Bänder von einander trennende Kittsubstanz von Fädchen durchzogen ist«, noch erbracht werden müssen.

Smith (6) liefert auf Grund der Untersuchung von 142 bald nach dem Tode mit der Kapsel ausgeschälter Linsen von 83 Individuen wertvolle Daten über das Wachstum der Linse. Das mittlere Gewicht nimmt kontinuierlich jährlich um 1,5 Milligramm zu, ebenso das Volum um etwa 1,5 Cmm. Das mittlere specifische Gewicht bleibt sich ungeachtet erheblicher Schwankungen gleich. Wenn auch Messungen der herausgenommenen Linse nur mit Vorsicht beurteilt werden können, so kann doch als festgestellt angenommen werden, dass nicht allein der Querdurchmesser zunimmt. Die kontinuierliche Vergrösserung der Linse erklärt die Hypermetropie des Greisenalters ohne Annahme einer Formveränderung, ebenso die Verkleinerung der vorderen Kammer. Es beruht die kontinuierliche Grössenzunahme auf der Epithelnatur der Linsensubstanz; wie bei allen Epithelien findet ein fortwährender Zuwachs von Zellen statt, welcher bei dem von einer festen Kapsel umhüllten Organ, da eine Abstossung nicht möglich ist, eine fortwährende Vermehrung des Inhaltes bedingt. Linsen mit seniler Kataraktbildung sind im Mittel leichter, als normale Linsen derselben Altersperiode; da schon bei minimaler Trübung dies nachweisbar ist, so ist anzunehmen, dass schon vor der Kataraktbildung eine Verminderung des Wachstumes statt hat. Die Trübungen fand Smith beschränkt auf die Aequatorialzone, wo Kapsel und Rindenschicht dem Zuge der Zonula ausgesetzt sind; dies stützt die Meinung Becker's, dass die Trübung

durch Auseinanderweichen der Schichten im Aequator bedingt werde.

Hocquard's (8) und Masson's (8) Untersuchungen an Meridionalschnitten gehärteter menschlicher Augen führen H. zu dem Schlusse, dass die Krümmungslinie der beiden Linsenflächen sich ein wenig einzieht in der Nähe des Aequators in Folge des Zuges, der hier von den Fasern der Zonula ausgeübt wird.

Robinski (9) reproduciert mehrere seiner Aufsätze über den Bau der Linse aus älterer und neuerer Zeit (vgl. Reichert und Du Bois-Reymond's Archiv für Anatomie und Physiologie 1869 und 1870 und diesen Ber. f. d. J. 1882 S. 38). Vorangeschickt ist eine Besprechung der von R. und von anderen benutzten Untersuchungsmethoden. Auf 40 Seiten wird ausgeführt, dass zur Darstellung der Schichtung und zur Isolation der Fasern verdünnte Salzsäure, zur Darstellung der Hüllen der Linsenschläuche (Röhren bezw. Fasern) Argentum nitricum in schwachen Lösungen (1 : 800—1 : 1000) sich am besten eignen.

Mönnich (12) hat unter Matthiessen's Leitung Untersuchungen über Form- und Krümmungsverhältnisse des Rindsauges angestellt, deren Ergebnisse zum Teil nicht mit den von Wolfskehl (d. Ber. f. d. J. 1882 S. 17) erhaltenen übereinstimmen. Die normale Hornhautoberfläche des Rindsauges bildet ein Segment eines oblongen Rotationsellipsoides. Zwischen dem horizontalen und vertikalen Meridian besteht eine Differenz der Krümmungsradien; M. findet letzteren beim vertikalen Meridian um 0,071 Mm. kleiner, während Wolfskehl die Differenz grösser — 0,390 Mm. — angiebt. Vielleicht beruht dies darauf, dass W. Kalbsaugen untersuchte; danach schiene die Hornhautasymmetrie bei den Rindern mit dem Alter abzunehmen. Die grosse Axe der Ellipse, durch deren Rotation das Ellipsoid entstanden ist, fällt nicht mit der Augenaxe zusammen, bildet vielmehr mit ihr einen Winkel von im Mittel 2° 52′ 38″. Weitere Berechnungen zeigen, dass die Hornhautflächen des menschlichen und des Rinds-Auges einander nahezu ähnliche Rotationsellipsoide bilden. Die Dicke der Hornhaut bleibt mit Ausnahme des Randes, wo eine geringe Verstärkung eintritt, auf der ganzen Breite die gleiche (ca. 0,866 Mm). Der Umfang der vorderen Linsenfläche zeigte am herausgenommenen Präparat eine stärkere Krümmung am Rande als am Scheitel. Bei Untersuchung in situ war er ebenso wie der der hinteren Linsenfläche kreisförmig; Krümmungsradius der vorderen Fläche im Mittel 14,80, der hinteren 10,23 Mm. (Max Peschel, Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. XX. Bd. S. 338 fand mittelst

des Ophthalmometers 14,653 resp. 9,567 Mm.) Den Totalbrechungsindex der Linse berechnete M. nach von Matthiessen konstruierten Formeln auf 1,5485, annähernd übereinstimmend mit Senff (berechnet 1,541, gemessen 1,539), etwas höher als Peschel (zwischen 1,5272 und 1,5413). Einzelbestimmungen der Indices verschiedener Schichten ergaben mit den berechneten Werten gut übereinstimmende Zahlen (Rinde 1,3872, Centrum 1,4660). — Bezüglich der Einzelangaben muss auf das Original, bezüglich der von M. vorgenommenen Berechnung der Cardinalpunkte des Rindsauges auf den physiologischen Teil verwiesen werden. Als deren wesentliches Ergebniss ist hier zu erwähnen, dass das Rindsauge eine ziemlich auffallende Myopie (von 1,707 Dioptrien) aufweist, gegenüber der Hypermetropie des Pferdeauges (vgl. Berlin, d. Ber. f. d. J. 1882 S. 2). M. glaubt dieselbe auf das Stallleben der Tiere, die er untersuchte, zurückführen zu müssen, da solche, ohne Gelegenheit, auf die Ferne zu akkommodieren, stets nur nahe Gegenstände fixieren. Die Hypermetropie des Pferdeauges sucht er aus einer, in Folge der schweren Arbeit der Tiere resultierenden Erschlaffung und consekutiver Unthätigkeit des Ciliarmuskels abzuleiten.

Glaskörper.

1) Giacosa, Ricerche chimiche sul corpo vitreo del occhio umano. Arch. per le scienze mediche. Torino VI. S. 29.

2) Heitzmann, C, Ueber den feineren Bau der Linse und des Glaskörpers. Bericht über die 15. Versamml. der ophthalmol. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 33.

3) Bayer, Ueber den sichtbaren Cloquet'schen Canal im Auge. Prager Zeitschrift f. Heilkunde IV. 1. S. 49. (Siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen.)

4) Hocquard et Masson, Etude sur les rapports, la forme et le mode de suspension du cristallin à l'état physiologique. Arch. d'Ophth. III. S. 97.

5) Dessauer, Zur Zonulafrage. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. S. 89.

Giacosa's (1) chemische Untersuchungen des Glaskörpers ergaben in den meisten Punkten fast genaue Uebereinstimmung der Zusammensetzung des menschlichen Glaskörpers mit der von Cahn (Ber. f. d. J. 1881. S. 37) für das Pferd und das Rind gefundenen. Das specifische Gewicht beträgt beim Menschen 1,0089 bei 15° C. (Rind 1,0090, Cahn). Die Reaktion der allerdings erst 24 Stunden nach

dem Tode zur Analyse gekommenen Präparate war schwach alkalisch oder neutral. Bei der Fäulniss fand sich unter deren Produkten Essigsäure und Valeriansäure, dagegen weder Scatol oder Indol, auch nicht Glycocoll oder andere organische Basen. Bemerkenswert ist, dass wenn man den Glaskörper in Wasser faulen lässt, sich seine Masse nicht gleichmässig auflöst, dass er vielmehr am Boden des Gefässes als eine kugelige Masse sich ablagert, die sich ganz allmählig verkleinert; man könnte dies fast zu Gunsten der konzentrischen Schichtung anführen, in der Anname, dass die supponierten trennenden Häute den Fäulnissbakterien länger Widerstand leisten. — Filtriert man zerschnittene Glaskörper, so lässt sich aus dem mit Wasser verdünnten Filtrat ein flockiges Albuminat durch Essigsäure ausfällen, das wie Mucin sich in Kalkwasser löst und durch Ueberschuss von Säure wieder präcipitiert werden kann; eine quantitative Bestimmung war wegen der minimalen Menge des Niederschlages nicht möglich. Ausserdem finden sich noch zwei Albuminate: 1) Ein Globulin, erhalten durch Verdünnen der Glaskörperflüssigkeit mit 10 Vol. Wasser und Einleiten von Kohlensäure; es ist löslich in verdünnter, unlöslich in konzentrierter Kochsalzlösung sowie Magnesiumsulfat-Lösung. 2) Serum-Eiweiss, das nach Ausfällen des Mucin und Globulin zurückbleibt, bei 60—70° koaguliert und mit dem Blutserum-Albuminat übereinstimmt. Die Gesammtmenge der Albuminate findet G. 0,12% des Gewichtes des frischen Corpus vitreum, also höher als Cahn, übereinstimmend mit Deutschmann (v. Gräfe's Archiv XXV. Bd. 2. S. 222; G. scheint die spätere Ergänzung Deutschmanns, Ber. f. d. J. 1881. S. 37, welche die Differenz der Angaben auf eine postmortale Steigerung des Eiweissgehaltes im Glaskörper zurückführt, nicht berücksichtigt zu haben. Ref.).

Heitzmann (2) behauptet, dass im Glaskörper im normalen wie im pathologischen Zustande »ein Netz lebender Materie sichtbar ist, welches wir in jedem beliebigen lebenden Glaskörper durch Chlorgold sichtbar machen können. Das was man bisher als Körnchen betrachtet hat, stellt sich als Knotenpunkt dieses Netzwerkes heraus.« Auf Grund pathologischer Erfahrungen glaubt H. in diesem Netze die lebende Materie des Glaskörpers sehen zu sollen. Im übrigen schliesst er sich den Angaben von Hänsell (Ber. f. d. J. 1882, S. 41) an.

Hocquard (4) und Masson (4) finden, dass die Krümmung der Linsenfläche da, wo die Fasern des hinteren Zonulablattes inserieren, eine leichte Modifikation (bezw. Einbiegung) erfährt, als Resultat

des Zuges des Aufhängebandes in der Nähe des Aequators. Die Fossa patellaris des Glaskörpers ist kleiner als die hintere Linsenfläche; zwischen letztere und den angrenzenden Teil des Glaskörpers (entsprechend der Einbiegung) schieben sich die rückwärts gerichteten Fasern des hinteren Zonulateiles ein. Die Zonula selbst besteht nicht aus zwei getrennten Blättern, sondern aus Faserbündeln, die in einer vorderen und einer hinteren Schicht dichter, dazwischen lockerer angeordnet sind; ein Canalis Petiti existiert nicht. Die Zonulafasern entstehen aus der Hyaloidea, der vorderen Grenze der Limitans interna retinae und deren Fortsetzung (Basalhaut des Ciliarteiles der Netzhaut) und sammeln sich zu dickeren Bündeln; zu ihnen gelangen Verstärkungsbündel von dem Ciliarteil der Netzhaut in zwei Richtungen, teils schief von hinten nach vorn, teils umgekehrt verlaufend. Die letzteren Bündel, welche die anderen fast rechtwinklig kreuzen, sind weniger zahlreich und entstammen ausschliesslich der Umbiegungsstelle der Innenfläche des Ciliarkörpers zur rückwärts gekehrten Fläche der Ciliarfortsätze. Nur da, wo die Zonula (an der Ora serrata) ihren Anfang nimmt, hängt sie mit dem Glaskörper zusammen, ist dagegen in ihrer ganzen Breite frei verschiebbar auf der Hyaloidea; es können zwischen beiden Exsudate sich ansammeln (vordere Glaskörperablösung). Das wellige Aussehen der vorderen Zonulafläche rührt bekanntlich davon her, dass die Fasern da, wo sie zwischen zwei Ciliarfortsätzen entspringen, weiter nach vorn reichen als an den Höhen der Fortsätze. Die Bündel sind aber da, wo sie von den Fortsätzen entstehen, dichter gedrängt als in den Zwischenräumen; dieser Unterschied, beim Menschen wenig auffällig, bewirkt, dass bei der Katze die Zonula zwischen Ciliarkörper und Linse (H. hebt hervor, dass nirgends die Fortsätze den Linsenumfang erreichen) wie aus platten, von den Scheiteln der Fortsätze entstehenden Bändern gebildet erscheint. Nahe an ihrer Insertion am Linsenumfang lösen sich die Zonulabündel wieder in ihre Primitivfibrillen auf; dabei weichen die letzteren pinselartig auseinander und erreichen, da die Anheftung in schiefem Verlauf erfolgt, die Linse mit ungleicher Länge; alle verlieren sich allmählig in die Linsenkapsel. Die Zonulafasern bezw. -Bündel sind nach H. durch keinerlei Zwischensubstanz verbunden; die Zonula ist eine gefensterte Haut, zwischen deren Fibrillen die Kammerflüssigkeit bis zur Gegend der Ora serrata bezw. bis auf die Membrana hyaloidea zu verfolgen ist (siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen). An glaukomatösen Augen kann daher Vermehrung des Humor aqueus die Fasern auseinanderdrängen

und über Gebühr ausdehnen. — Weitere Angaben H.'s betreffen die Akkommodationsmuskulatur. An deren Beschreibung, die im wesentlichen bekanntes bringt, schliesst sich eine Betrachtung des Akkommodationsmechanismus an, bezüglich deren auf den physiologischen Teil zu verweisen ist. (H.'s ausschliesslich auf gehärtete Präparate gestützte Darstellung der gefensterten Beschaffenheit der Zonula stimmt im wesentlichen mit der von Schwalbe — Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane, S. 145, gegebenen überein; die entgegenstehenden Auffassungen Aeby's — Ber. f. d. J. 1882. S. 48 — finden auch hier keine Widerlegung. Ref.)

Dessauer's (5) an Menschenaugen angestellte Untersuchungen über die Zonula führen denselben zu der Ansicht, dass die Zonula absolut nichts mit dem Glaskörper zu thun habe. Ihre Fasern haften an der Membr. limitans interna der Netzhaut, lassen sich jedoch nirgends über die Ora serrata hinaus verfolgen, erreichen sie beim Erwachsenen überhaupt nicht; sie entstehen als feinste kaum sichtbare Fasern in der homogenen Substanz der Lim. int. an der Pars ciliaris retinae, und vereinigen sich zu den dickeren Fasern des freien Teiles der Zonula. Hohlräume zwischen Zonula und Ciliarfortsätzen (siehe: Berger, Ber. f. d. J. 1882. S. 50) bestehen nicht; vielmehr werden die Vertiefungen zwischen den letzteren durch die Erhebungen der gefalteten Vorderfläche der Zonula ausgefüllt. Mit der Hyaloidea, die sich auch durch ihr Verhalten gegen Färbungen von der Zonula unterscheidet, hat letztere keine Verbindung. Der feste Zusammenhang zwischen Netzhaut und Glaskörper, der sich durch Haften von Pigment beim Ablösen manifestiert, beruht auf Einsenkung eines keil- oder spornförmigen Fortsatzes der in den Präparaten ungefaltet vorliegenden Netzhaut, dessen Spitze nach vorn gerichtet ist und an den Glaskörper feinste Fasern abgiebt (S. 97. Z. 20, dagegen Z. 25: die Grenze zwischen Zonulafaser und Glaskörper ist überall eine scharfe und Verbindungsfasern sind nicht zu beobachten); es ist dies dieselbe Stelle, an welcher sich bei Entzündungen die Mehrzahl der entzündlichen Produkte findet, so dass derselben vielleicht eine besondere Rolle in der Ernährung des Glaskörpers zukommt. D. glaubt einen freien Raum zwischen Zonula und Glaskörper annehmen zu sollen, denn wäre dies nicht der Fall, so müssten wir im Glaskörper den Abdruck der Ciliarfortsätze erkennen, wie wir ihn für die Zonula konstatiert haben (dies lässt sich an frischen Präparaten demonstrieren; Ref.). Anhalte für die Existenz einer Endothelhaut der Zonula konnte D. nicht gewinnen.

Opticus und Chiasma.

1) Flechsig, P., Plan des menschlichen Gehirns. Leipzig. 44 S.
2) Löwe, L., Beiträge zur Anatomie und zur Entwickelungsgeschichte der Nerven der Säugetiere und des Menschen. 2 Bde. Leipzig.
3) Hofmann, F. W., Zur vergleichenden Anatomie der Lam. cribrosa nervi optici und einiger angrenzenden Verhältnisse. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 45.
4) Vossius, A., Beiträge zur Anatomie des N. opticus. Ebend. 4. S. 119.
5) Purtscher, O., Eine eigentümliche Anomalie des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 421. (Siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen.)
6) Burdach, F., Zur Faserkreuzung im Chiasma und in den Tractus nervorum opticorum. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 135.
7) Deutschmann, R., Zur Semidekussation im Chiasma nerv. optic. des Menschen. Ebend. 1. S. 323.
8) Bechterew, Experimentaluntersuchung über die Kreuzung der Sehnervenfasern im Chiasma nervorum opticorum. Klinitscheskaja Gazeta. Nr. 2 u. 3 und Neurologisches Centralbl. S. 53.
9) — Versuche über Durchschneidung des Acusticus bei Hunden. Centralbl. f. Nervenheilk. N. 1.
10) — Experimentelle Ergebnisse über den Verlauf der Sehnervenfasern und ihrer Bahn von den Kniehöckern an den Vierhügeln. Neurolog. Centralbl. Nr. 12.
11) — Ueber die Funktion der Sehhügel. Wratsch. Nr. 4 u. 5 und Neurolog. Centralbl.
12) Monakow, v., Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Opticuscentren und zum Nervus opticus. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIV. S. 699.
13) — Des centres d'origine des nerfs optiques et de leur rélation avec l'écorce cérébrale. Compte rendu des travaux, présentés à la 66 session de la Soc. Hélvét. d. sciences nat. S. 81.
14) Ranney, L., The internal capsule of the cerebrum and the diagnosis of lesions affecting it. Arch. of med. X. S. 1.
15) — The corpora quadrigemina, with remarks concerning the diagnosis and localization of lesions affecting sight. New-York. 33 S. (nicht zugänglich).
16) Bumm, A., Das Grosshirn der Vögel. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. 38. Bd. S. 430.
17) Bellonci, J., Les lobes optiques des oiseaux. Note préliminaire. Archives italiennes de biologie. IV. 1. S. 21.
18) Osborn, H. F., Preliminary observations upon the brain of Amphiuma. Proceedings of the Academy of nat. sciences of Philadelphia. June — Octobre. S. 177.
19) Ahlborn, Fr., Untersuchungen über das Gehirn der Petromyzonten. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie 39. S. 191.
20) Sanders, A., Contributions of the anatomy of the central nervous system

in vertebrate animals. Appendix. On the Brain of Morimyridae. Philosoph. Transactions of the Royal Society of London. Vol. 173. II. S. 927.
21) Rabl-Rückhard, Das Grosshirn der Knochenfische und seine Anhangsgebilde. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) S. 279.

Hofmann (3) bringt Angaben über die Form der Sehnervenpapille und die Excavation derselben. Im allgemeinen scheint bezüglich der letzteren eine Wechselbeziehung zu der Entwicklung des Bindegewebes in der Lam. cribrosa zu bestehen, der Art, dass wo das Bindegewebe reichlich und engmaschig dem intraokularen Drucke grossen Widerstand leistet, die Excavation fast unmerklich (Pferd) oder doch nur leicht ist, während anderwärts (Kaninchen, Hase, Elephant) eine tiefe Excavation mit geringer Bindegewebsentwickelung zusammenfällt. Möglicherweise kommt übrigens auch der Art des Verlaufes der Zentralgefässe eine Rolle zu; bei den niederen Wirbeltieren, wo grössere Zentralgefässe fehlen, findet sich nur eine minimale dellenartige Einsenkung im Opticuskopf als Excavation. — Der Querschnitt der Papille ist bei den Wiederkäuern oval, bei den Raubtieren mehr kreisförmig; der Hund zeigt runde, oder auf einer oder beiden Seiten abgeflachte, selbst dreieckige Papillen. Weitere Angaben betreffen die Scheiden der Sehnerven, insbesondere das unter der Piascheide auf dem Sehnerven nachweisbare Endothelhäutchen, sowie die Verbreitung von Pigment in denselben.

Vossius (4) diskutiert an der Hand anatomischer Untersuchungen die Frage, ob die Macula, bezw. die Fovea centralis ein Rest der fötalen Augenspalte sei; die Schwierigkeit, welche zu Zweifeln in dieser Hinsicht führen kann, liegt in der lateralen Lage der Fovea, während die fötale Augenspalte nach unten innen sieht. Kölliker hat darauf hingewiesen, dass diese Verschiedenheit nur durch eine Axendrehung des Auges um mindestens 90° im Laufe der Entwickelung zu erklären sei. V. führt nunmehr den Nachweis, dass eine solche Drehung in der That stattfindet; die erste Andeutung zeigt sich im 5. Entwickelungsmonat beim Menschen. In deutlich ausgesprochener Weise ist eine Torsion des Sehnerven im orbitalen Abschnitte, 22—24 Mm. vom Bulbus entfernt nachzuweisen. Bei Säugetieren (Kalb, Hammel, Katze, Kaninchen) besteht eine solche Torsionsstelle gleichfalls, jedoch näher dem Bulbus. »Sicher entspricht dieser Torsion« (beim Menschen) »auch der grosse Bogen, mit dem sich die Art. ophthalmica von der Unterfläche um den lateralen Rand des Nerven auf dessen obere Fläche schlägt.« Ausser der Torsion findet V. bei allen untersuchten Tieren einen gebogenen oder

gewundenen Verlauf des Sehnerven, bedingt durch ein Missverhältniss in der Länge der Orbitalaxe und des Sehnerven zu Gunsten des letzteren. Beim Menschen ist es eine einfache Biegung, mit der Konvexität nach unten aussen; die Torsionsstelle fällt mit dem Beginne des Bogens nahe der Spitze der Orbitalpyramide zusammen. Bei den Säugetieren finden sich oft mehrere Bögen (beim Kalb 3—4), um so mehr, je grösser der erwähnte Längenunterschied; die Torsionsstelle entspricht dem Beginne des dem Bulbus nächsten Bogens. — Weitere Angaben betreffen die Verschiedenheiten der Eintrittsstelle des Sehnerven bei verschiedenen Tieren. Dieselbe findet sich bei dem Kalb und dem Hammel im unteren äusseren, bei der Katze im unteren inneren (vgl. Ganser, Ber. f. d. J. 1882 S. 30), beim Kaninchen im oberen äusseren Quadranten. Bei Kalb, Hammel und Katze erfolgt der Eintritt des Sehnerven in die Sclera unter einem nach oben, beim Kaninchen unter einem nach unten offenen spitzen Winkel. Die langen Ciliararterien liegen bei der Katze über dem Sehnerven im horizontalen Meridian; bei den anderen Tieren unter dem letzteren, bei den Kaninchen unter, bei Hammel und Kalb annähernd in gleicher Höhe mit dem Sehnerven. »Ausser dem Sehnerven macht auch der Bulbus eine Drehung, die ihrerseits noch besonders am Rectus superior nachweisbar ist, welcher beim Embryo lateral, beim Erwachsenen mehr unter der Mitte des Orbitaldaches gelegen ist. Ursache der Torsion ist die Verschiebung der Augenblase von der Seite nach vorn in der Parallelstellung der Augenaxe, ausserdem das Missverhältniss zwischen Längenwachstum des Sehnerven und dem Anteil, der auf ihn an der Länge der Orbitalaxe kommt.« (Weitere Angaben über die Gefässe des Sehnerven siehe Abschnitt: Blut- und Lymphbahnen.)

Burdach (6) untersuchte das Chiasma eines Mannes, dem vor Jahren das linke Auge enucleirt war; seine Ergebnisse fasst er in folgende Sätze: »das ungekreuzte Bündel erscheint« (im Tractus) »als schmale marklose Zone an der oberen und lateralen Seite des äusseren oberen und an der lateralen Seite des unteren Quadranten. Das gekreuzte Bündel präsentiert sich dagegen als schmaler atrophischer Streifen längs des unteren Randes mit keilförmiger Verbreiterung des inneren unteren Quadranten.« Von den Fällen Baumgarten's (Ber. f. d. J. 1881 S. 39) und Marchand's (Ber. f. d. J. 1882 S. 63) unterscheidet sich Burdach's Beobachtung darin, »dass die Atrophie im gleichseitigen Tractus sich mehr nach unten erstreckt und sich ausschliesslich an den Randpartien der Nerven-

scheibe nachweisen lässt, während sie bei Baumgarten .... mehr längs des oberen Randes verläuft, ausserdem als partieller Markschwund am oberen äusseren Quadranten sich kundgibt .... bei Marchand allein nahe dem oberen Rand verläuft.«

Deutschmann (7) berichtet über das Chiasma eines Mannes, der vor langer Zeit den rechten Bulbus eingebüsst hatte. Beide Tractus waren atrophisch, der linke mehr als der rechte. Der rechte Sehnerv entbehrt vom Bulbus bis zum For. opticum der Nervenfasern, von da ab treten, gegen das Chiasma an Menge zunehmend, einzelne Nervenfasern auf, am reichlichsten aussen und unten. Die Hauptentartung der Tractus findet sich im linken nach innen, dann ziemlich gleichmässig nach oben und unten, im rechten nach oben und unten, schliesslich nur noch nach oben. Das Chiasma ist in seiner hinteren Hälfte links dünner als rechts.

Bechterew's (8—11) experimentelle Untersuchungen über das Chiasma führen ihn zur Anname einer unvollständigen Kreuzung, ferner zu der Auffassung, dass die die Pupillen reflektorisch verengenden Fasern des Opticus aus dem Chiasma direkt in der Gehirnsubstanz zum Oculomotoriuskern verlaufen, weil Durchschneidung der Tractus keinen merklichen Einfluss auf die Pupillenweite hat (nach Centralbl. f. Nervenheilk. 1883 S. 116, vgl. auch Abschnitt: »Nerven«). — Weitere Untersuchungen führen B. zu dem Satze, »dass Zerstörung des hinteren Abschnittes eines Sehhügels nebst den Kniehöckern an Hunden Beschränkung des Gesichtsfeldes beider Augen von derselben Art hervorbringt, wie Durchschneidung des betreffenden Tractus« (cit. nach Bechterew, Neurol. Centralbl. S. 266). Ferner wird durch die isolierte Durchschneidung des Brachium corp. quadr. anter., sowie durch Verletzung des Corp. genic. ext. gezeigt, dass Verletzung beider Gebilde dieselbe Wirkung hat, »nämlich Beschränkung des Gesichtsfeldes beider Augen an der der Verletzung entgegengesetzten Seite«. Die Trennungslinie zwischen dem Defekt und dem erhalten gebliebenen Abschnitte des Gesichtsfeldes ist ebenfalls an beiden Augen eine in der Nähe des Fixationspunktes ziehende Vertikale.« In Verbindung mit Gudden's Untersuchungen kann daraus geschlossen werden, »dass alle in den Bestand des Sehnerven eingehenden Fasern des Tractus opticus durch das Corp. genicul. ext. ziehen und dann vermittelst des Brachium anterius in die Region der vorderen Vierhügel eintreten«.

v. Monakow (12. 13) schickt seinen Experimenten über die zentralen Verbindungen der Sehnerven eine anatomische Beschreibung

der in Betracht kommenden Hirnteile des Kaninchens voraus. Das Corp. genicul. extern., sehr mächtig entwickelt und nahezu die halbe Länge des Sehhügels erreichend, besteht aus von schmalen Markzonen abgegrenzten Zellhaufen, aus welchen jedoch nur zwei eigentliche Kerne sich abgrenzen, ein dorsaler grösserer und ein ventraler, flacherer; beide sind abgetrennt durch ein ziemlich breites horizontales Markfeld. Der dorsale Kern enthält in reichlicher gelatinöser Grundsubstanz mittelgrosse multipolare Ganglienzellen mit wenig deutlichen Fortsätzen, daneben ab und zu kleinere pyramidenförmige Ganglienkörper und ihre Körner; im ventralen Kern finden sich weniger Netzwerk, mehr Mark, kleinere pyramiden- oder spindelförmige Ganglienzellen gruppenweise angeordnet, zahlreiche freie Körner. Die Darstellung der vorderen Vierhügel von Ganser und Tartuferi (vgl. d. Ber. f. d. J. 1881 S. 46 und 1882 S. 60) ergänzt M. dahin, dass er im oberflächlichen Grau zwei Unterschichten erkennt, die obere als ein feines graues Netz mit zarten Faserquerschnitten und kleinen spindel- oder sternförmigen Zellen, die untere als eine Kette mittelgrosser multipolarer Zellen mit derberem Netzwerk, dessen Fasern ventralwärts zunehmen zur Bildung des oberflächlichen Markes. Der laterale Sehhügelkern, von M. als Pulvinar thalami aufgefasst, verhält sich ähnlich wie der dorsale Kern des Corp. genic. int., doch sind die Zellen etwas kleiner, die Menge der gelatinösen Substanz geringer. Enucleation des Bulbus beim neugeborenen Tiere bewirkt Atrophie des Corp. geniculatum externum und des äusseren Thalamuskernes durch Schwund der Nervenfasern und der gelatinösen Grundsubstanz, nicht der Ganglienzellen, ferner des oberflächlichen Graues und Markes der vorderen Vierhügel durch Reduktion von Zonalfasern und der Zahl kleinerer Zellen in der oberflächlichen, durch Verminderung und Schrumpfung der Zellen in der tieferen Schicht, endlich hochgradigen Schwund der markhaltigen Nervenfasern im oberflächlichen Mark, das nur noch im Glycerinpräparat erhaltene Axencylinder aufweist. Hingegen hat Exstirpation der Sehsphäre bezw. Occipitalrinde wesentlich Schwund eines Teiles — nicht aller — der Ganglienzellen im Kniehöcker, daneben aber auch der grauen Grundmasse, weniger der Markkapsel zur Folge. Im äusseren Thalamuskern zeigt sich Reduktion aller Teile bezw. etwas schwächere Entwicklung als auf der normalen Seite. Aehnlich verhält sich die graue Kappe der Vierhügel; sehr bedeutend reduciert ist das mittlere Mark, dessen Zusammenhang mit der Sehsphäre einerseits, mit den vorderen Zweihügelarmen und durch diese mit dem Tractus andererseits schon Ganser

nachgewiesen hat; auch der weitere Verlauf seiner Bündel, wie ihn Ganser beschrieben hat — lateralventral gegen den Pedunculus, dann nach kurzem Anschluss an den letzteren zur hinteren Partie der inneren Kapsel — wird von M. bestätigt. Die tieferen Schichten des vorderen Zweihügels blieben bei den Versuchen intakt. Beide Versuchsreihen haben danach einen gemeinsamen Angriffspunkt getroffen in dem grauen Netzwerk der Zentren; hier hängt somit die Nervenbahn des Opticus und jene der Sehstrahlen zusammen, bezw. wird hier ein indirekter Anschluss der Sehsphäre zur Retina vermittelt. Die Opticusfasern hängen mit den Ganglienzellen des äusseren Kniehöckers nur mittelbar durch das graue Netzwerk, dagegen mit einem Teile jener des oberflächlichen Zweihügelgrau direkt zusammen; dagegen besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Occipitalrinde und den Ganglienzellen des Corp. geniculat. ext. Um zu entscheiden, in welchen Elementen der Occipitalrinde die betreffenden Fasern enden, wurde bei einem jungen Kaninchen durch einen Einstich mit dem Scalpell der in Betracht kommende Teil der inneren Kapsel durchschnitten, wobei allerdings der basale Teil des Temporalhirnes, der Tractus opticus mit durchschnitten, das äussere Glied des Linsenkernes und des Pedunculus beschädigt wurden. Nach dem 5 Wochen nach der Operation erfolgten Tode des Tieres waren beide Corp. genicul. geschwunden, der rechte Tract. opt. in einen bindegewebigen Strang verwandelt, der linke bis auf das ungekreuzte Bündel atrophisch; die hintere Commissur des Chiasma fehlte; im vorderen Zweihügel waren oberflächliches und mittleres Mark und Grau verkleinert. Es fehlte der Tract. peduncularis transversus. Die Markkapsel des Thalamus war sehr stark reduciert, die Kerne desselben aber erhalten. Die Occipitalrinde war sehr bedeutend verdünnt und zwar zeigte es sich, dass die Atrophie wesentlich die Zellen der tieferen Rindenschichten (3. u. 5. Schicht Monakow's; grosse Pyramidenzellen in der 3., multipolare Ganglien in der 5.) und die darunter folgende Markleiste ergriffen hatte, und müssen danach diese als die mit den durchschnittenen Teilen der inneren Kapsel zusammenhängenden Elemente angesehen werden; der Mitzerstörung des Temporallappens glaubt M. auf Grund ergänzender Versuche keine Bedeutung beilegen zu müssen. Weitere Versuche an Katzen führten zu übereinstimmenden Resultaten; bezüglich der Einzelheiten, insbesondere der histologischen Angaben über die Zweihügel u. s. f. sei auf das Original verwiesen. — Weitere Untersuchungen M.'s betreffen das Gehirn einer achtmonatlichen Frühgeburt mit porence-

phalischem Defekt im Occipitallappen. Auch hier ergab sich volle Bestätigung der aus den Experimenten gewonnenen Anschauung, dass von dem Gebiete der Occipitalrinde Verbindungen zu den infracorticalen Sehcentren, insbesondere zum Corp. geniculat. ext. stattfinden (während das Corp. genicul. int. nur zum Temporalhirn Beziehungen hat). Atrophisch fand sich von den Faserungen der weissen Substanz ein Feld, das im hinteren Teile des Occipitallappens neben der Balkentapete liegt, dann sich etwas lateralwärts wendete (so dass eine Gruppe intakter, temporaler Fasern medianwärts sich anlagernd die Wand des Ventrikels bildet), zum lateralen Teile der inneren Kapsel gelangt, hier sich allmählig medialwärts wendet, dann sich seitwärts umbiegt, um in die laterale und lateralventrale Gegend des Pedunculus cerebri einzugehen; von hier aus lässt sich das atrophische Feld weiter verfolgen teils in das Corp. genicul. ext., teils in den vorderen Zweihügel, bezw. dessen Arm; nach vorn erstreckt sich der atrophische Zug, die mittleren Partien der inneren Kapsel einnehmend, in die Lam. medullar. extern. und die Gitterschicht des Sehhügels. Es ist also die Faserung bezw. deren Atrophie von der Occipitalrinde, dem Ausgangspunkte des Defektes, bis zur Gitterschicht des Sehhügels verfolgt. Von den infracorticalen Sehzentren selbst zeigte sich der vordere Zweihügel auffallend klein und flach, ebenso der äussere Kniehöcker und das Pulvinar, letzteres allerdings mit weit schwächerer pathologischer Veränderung; der Tract. opticus ist auffallend dünn und enthält nur wenig normale Nebenfasern. (Bezüglich der Einzelheiten der histologischen Veränderungen sei auf das Original verwiesen; zum Referat eignen sich die bezüglichen Angaben um so weniger, als kontrollierende, die Entwickelung des Markweisses berücksichtigende Untersuchungen der betreffenden Verhältnisse am normalen Präparat fehlen.) Normal erwies sich das Corpus subthalamicum, was im Hinblick auf die von Stilling (Ber. f. d. J. 1880 S. 28, 1881 S. 54) beschriebenen Beziehungen dieses Gebildes zum Tractus opticus wichtig erscheint. M. ist der Ansicht, dass dieser Körper absolut nichts mit dem Sehnerven zu thun habe. (Dies schliesst nicht aus, dass Faserzüge aus dem Tractus in ihn eindringen. Ref.) — Endlich bringt M. noch die zunächst nur auf makroskopische Untersuchung gestützte Beschreibung eines Falles von Encephalomalacie beider Occipitallappen mit Defekt der I. linken Temporalwindung; auch hier fand sich Schwund des Pulvinar, Corp. genicul. ext., bedeutende Verschmälerung des linken, geringe des rechten Opticus; die mikroskopische Untersuchung wird in Aussicht gestellt.

Monakow (13) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: »1) Bei dem Kaninchen und der Katze existiert ein sicherer Ursprung der Sehnervenfasern nur im äusseren Kniehöcker, den vorderen Zweihügeln und dem Pulvinar. Im äusseren Kniehöcker und im Pulvinar kommen die Fasern aus der grauen Grundsubstanz; in den vorderen Vierhügeln aus derselben Substanz sowie aus Ganglienzellen der oberflächlichen grauen Schicht. 2) Die Rinde des Hinterhauptlappens (bei dem Kaninchen 3. und 5. Schicht) entsendet Fasern zum äusseren Kniehöcker, dem Pulvinar und den vorderen Vierhügeln; in den beiden erstgenannten Organen hängen diese direkt mit den Ganglienzellen zusammen, aber man kennt noch nicht ihre Verbindung mit dem Vierhügelgrau. 3) Die Integrität des Sehnerven hängt von der Erhaltung der Zellen des äusseren Kniehöckers, des Pulvinar und ausserdem der Occipitalrinde (3. und 5. Schicht beim Kaninchen) ab.«

Forel bemerkt in der anschliessenden Discussion, dass »da die Entfernung des Bulbus Atrophie der vorderen Vierhügel, jene der corticalen Sehsphäre Atrophie des Kniehöckers und des Pulvinar zur Folge hat, es offenbar ist, dass diese beiden Punkte nicht ganz die gleiche Rolle spielen und deren Beziehungen noch zu untersuchen sind«. (Im Original steht hier — nach persönlicher Mitteilung Monakow's — irrtümlich statt »Bulbus« »Luys'scher Körper«. Ref.)

Ranney's (14) klinische Untersuchungen der Symptomatologie von Läsionen der inneren Kapsel nötigen zu der Anname, dass in ihr Faserbündel verlaufen, die in Beziehung zu den höheren Sinneszentren der Rinde (Geruch, Gesicht, Gehör, Gefühl, vielleicht auch Geschmack stehen. (Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1883 S. 955.)

Bumm's (16) Untersuchung des Grosshirns der Vögel enthält auch Einzelangaben über Lagerungsbeziehungen des Chiasma und über das Mittelhirn (Corpus opticum). Letzteres ist, im wesentlichen Gegensatz zu den Säugern, auf die ventrale Fläche gerückt und wird hier je nach der Länge und Breite der Grosshirnbasis von deren hinterem Rande tangirt (Raub- und Hühnervögel) oder überlagert (am meisten Singvögel und Papageien). Ausführlich besprochen wird die mediale Umwandung der Ventrikelhöhle; dieselbe ist auf der der Längsspalte zugekehrten Fläche mit einer von unten her fächerartig ausstrahlenden Markschicht bedeckt (deren genaue Beschreibuug betreffend muss auf das Original verwiesen werden). Dieselbe kann nicht das Homologon des Fornix der Säuger sein, wie frühere Beschreibungen annemen, auch nicht das Septum pellucidum (Meckel).

Sie verläuft mit ihrem unteren Ende an der Grenze zwischen Vorder- und Zwischenhirn unter dem Hirnschenkel, über dem Tractus opticus nach unten und aussen; das letzte Ende findet sich in einem Faserzuge, der zusammen mit dem Tractus opticus in das Mark des Corp. opticum einstrahlt. Bumm glaubt demnach die Frage nach der vergleichend anatomischen Bedeutung der medialen Ventrikelwand als eine offene bezeichnen zu müssen. (Vom physiologischen Standpunkte aus hat Munk neuerdings das betreffende Gebiet als gleichwertig dem Sehzentrum in der Hirnrinde in Anspruch genommen, so dass die ganz unabhängig von einander entstandenen Untersuchungen sich vollständig decken.

Bellonci's (17) Angaben über den Lobus opticus der Vögel, welche sich an dessen frühere Mitteilungen über die entsprechenden Hirnteile bei Fischen und Amphibien (vgl. die früheren Jahrgänge dieses Berichtes) anschliessen, scheinen eine vollkommene Homologie zwischen den Befunden an den von B. untersuchten Wirbeltieren zu statuiren. Die Schwierigkeit der Vergleichung beruht in der eigenartigen Lagerung der Hirnteile bei den Vögeln. Untersuchungen am Hühnchen zeigen, dass vom 7. Brüttage an die oberen seitlichen Anschwellungen der Mittelhirnbläschen, welche den Lob. opticus constituiren, sich mächtiger entwickeln, wodurch sie sich nach vorn und zugleich seitwärts und nach unten vorlagern. »Die Bläschen des Mittelhirnes suchen sich dem Chiasma der Sehnerven zu nähern, wobei sie die Teile in der Umgebung des Chiasma, i. e. den unteren Fortsatz des Zwischenhirnes allmälig umwinden.« Die Hauptmasse des Lobus opticus, in welcher sich grosszellige, schon von Stieda gesehene Gangliengruppen finden, entsteht unzweifelhaft aus dem Mittelhirnbläschen; das Zwischenhirn in seinem untern Teil (Tuber cinereum) bleibt klein, während Decke und mittlerer Teil desselben sich stark entwickeln, ohne jedoch unter die Rinde des Sehlappen einzudringen. Auch bei den Knochenfischen liegen die Verhältnisse ähnlich; auch hier, wo sich vor allem der untere Teil des Zwischenhirnes mächtig entwickelt, gehört das Tectum wesentlich dem Mittelhirne zu. Im Lobus opticus des ausgebildeten Tieres unterscheidet B. bei dem Sperling 8 Schichten (nicht 12, wie Stieda bei dem Hühnchen): 1. Schicht der Sehnervenfasern, 2. reticulierte Substanz, 3. kleine Nervenzellen, die sich nicht in Osmium färben, 4. reticulierte Substanz, 5. kleine Zellen, ähnlich jenen der 3. Schicht, 6. reticulierte Substanz mit kleinen Zellen, von welchen sich ein Teil in Osmium schwärzt, ein anderer nicht, 7. grössere Nervenzellen, die

sich fast alle durch Osmium schwärzen, 8. markhaltige Nervenfasern (von aussen nach innen gezählt). Alle Fasern des Sehnerven endigen in der äusseren Rindenschicht des Sehlappens, indem sie sich in ein sehr feines nervöses Netzwerk auflösen. Jegliche Endigung von Fasern im Zwischenhirn, wie auch B. eine solche früher angenommen hatte, beruht auf Verwechselungen; solche werden besonders leicht durch die untere Kommissur bewirkt. Letztere besteht aus zwei Bündeln, einem unteren aus feinen Fasern, die im Innern des Sehlappens und in der Basalgegend an der Grenze von Zwischen- und Mittelhirn enden, einem oberen aus markreichen Fasern, welche aus dem medianen Teil des Zwischenhirnes entstammen und sich teilweise hinten kreuzen und den lateralen Fascikeln des anderen Bündels zugesellen. Andere sich dem Tractus beigesellende Fasern entstammen aus zwei vorderen, jederseits am Tuber cinereum gelegenen Ganglien (Schulgin's Basalganglien), andere endlich aus dem Inneren der Sehlappen; sie beteiligen sich hauptsächlich an der inneren Nervenfaserschicht der Rinde, zu welcher auch ein dickes Bündel markhaltiger Fasern aus dem Hinter-Hirn gelangt. Bei den 4 untersuchten Wirbeltierklassen ist somit die ausschliessliche Endigung des Sehnerven in den concentrischen oberflächlichen Schichten des Lobus opticus und damit sogar eine gewisse Analogie mit den Ganglia optica der Arthropoden (siehe Abschnitt: Wirbellose Tiere) festgestellt.

Osborn (18) liefert in der Beschreibung des Gehirnes von Amphiuma tridactylum einen neuen Beitrag zur Kenntniss des Gehirnes von Tieren mit wenig entwickeltem Sehapparat. (Die Amphiumiden — Aalmolche oder Congoschlangen — derotreme Amphibien von fast 1 Meter Länge, mit sehr kurzen aber noch vollkommen ausgebildeten Extremitäten, leben in Sümpfen, bohren sich aber namentlich im Winter oft tief in den Schlamm ein; die Haut überzieht die Augen, ist jedoch über denselben verdünnt, so dass man sie durch die Haut wahrnehmen kann. Ref. nach Brehm.) Das Gehirn ist sehr einfach, zeigt die einzelnen Abschnitte sehr undeutlich abgegrenzt, und insbesondere das Kleinhirn sehr wenig entwickelt und vollständig unter dem Lobus opticus verborgen. Letzterer (O. versteht darunter die gesammte dorsale Portion des Mittelhirnes) hat keinerlei Abteilung durch Quer- oder Längsfurchen und geht ohne Grenze in das Zwischenhirn über. Das Zwischenhirn ist charakterisiert durch die eigentümliche langgestreckte Form des rückwärts gerichteten Infundibulum; seitlich von diesem finden sich Anschwellungen, die nach oben in den Thalamus einbiegen. Die me-

diale Fläche des letzteren entbehrt zweier runder Verdickungen, welche bei dem Gehirne des Menopoma, eines nahe verwandten Salamanders, gefunden werden. Das Chiasma liegt weit vor dem Infundibulum. Eine deutliche jener des Frosches vergleichbare Decussation der Sehnerven, die als schlanke Fasern seitlich aus einer etwas vorspringenden weisslichen Platte entspringen, ist nicht zu sehen. — Der feinere Bau des Gehirnes ist nur kurz behandelt: Das Medullarrohr zeigt am vorderen Abschnitt desselben einen kreisrunden Querschnitt; dasselbe wird zunächst umfasst von einer »schildförmigen« (shield-shaped — nach der Abbildung ringförmig mit leichter Verbreiterung nach oben) Masse grauer Substanz, die nach aussen von weisser Substanz mit längsgerichteten Fasern umgeben ist. Im Grunde der Höhlung des Zwischenhirnes bildet das Chiasma eine Vorwölbung (Commissura transversa Halleri. Ref.). Die Beschreibung der Decke des Zwischenhirnes ist nicht ganz klar; es liegt möglicherweise eine irrige Deutung der Epiphyse (Gland. Pinealis) bezw. des Plex. chor. superior zu Grunde; es muss bezüglich derselben, ebenso hinsichtlich der Angaben über die Verteilung der grauen und weissen Substanz auf das Original verwiesen werden.

Aus Ahlborn's (18) Untersuchungen über das Gehirn der Neunaugen insbesondere des Petromyzon Planeri fassen wir hier das auf den N. opticus, die Augenmuskelnerven und den N. Trigeminus bezügliche zusammen. Man kann an dem Gehirne des Neunauges zwei Hauptabschnitte unterscheiden: den hinteren »epichordalen« entsprechend dem hintersten der gewöhnlich der Entwickelungsgeschichte des Gehirnes zu Grunde gelegten drei primären Hirnbläschen — Medulla oblongata und Kleinhirn — und den vorderen »praechordalen«, aus dem Stammteil (Mittelhirn und Zwischenhirn) und dem (secundären) Vorderhirn; aus dem praechordalen Teil entspringt der Sehnerv, aus dem epichordalen sämmtliche anderen mit dem Sehapparat in Beziehung stehenden Nerven. Die Austrittsstellen der letzteren bieten im Vergleich zu den höheren Wirbeltieren interessante Besonderheiten. Der N. oculomotorius entspringt ganz vorn seitlich, dicht hinter der »Haubeneinschnürung«, der tiefen Grenzfurche, welche die beiden Hauptabschnitte des Gehirnes scheidet, aus der Oblongata, d. h. deren vorderem, topographisch gleich den Hirnstielen der höheren Tiere unter den Corp. bigemin. zu findenden Teil. Den Trochlearis »den charakteristischen Nerv des Cerebellum« sehen wir dorsal aus der topographisch dem Kleinhirn entsprechenden über das vordere Ende der 4. Hirnhöhle hinziehenden Markbrücke

entspringen. Ganz abweichend gestaltet sich der N. abducens. Er entspringt aus der Seitenfläche der Oblongata, als feine unmittelbar vorn aus dem Trigeminus-Ursprung austretende Faser; ventral, neben der Mittellinie ist überhaupt kein Nerv vorhanden; die Deutung jener makroskopisch kaum sichtbaren Faser rechtfertigt deren selbstständiger Austritt aus der Schädelhöhle und Verbindung mit einem Augenmuskel. Der Ausgang des N. oculomotorius und trochlearis vom epichordalen Gehirnabschnitt entspricht dem von Mihalkowicz und Kölliker geführten Nachweis, dass diese Nerven genetisch nicht dem Mittelhirn angehören; es muss demnach, da wir in allen Fällen die entwickelungsgeschichtlich einfacheren Verhältnisse als massgebend anzusehen haben, die Grenze zwischen Mittel- und Hinterhirn statt durch den vorderen Rand der Brücke weiter nach vorn, ventral vor das III. Nervenpaar resp. in das vordere Ende des Sulc. longitudinalis und der Raphe, dorsal vor das Velum medullare anterius gelegt werden. Der Besprechung des Sehnerven-Ursprunges müssen wir die Beschreibung der in Betracht kommenden Teile des praechordalen Gehirnabschnittes voranschicken. Den Vierhügeln entspricht eine Eminentia bigemina, in Gestalt zweier durch eine sagittale Vertiefung getrennter kugeliger Anschwellungen. Seitliche Ausbuchtungen der Mittelhirnhöhle (Aquaeductus Sylvii) scheiden deren Substanz in zwei Abteilungen: die dorsale ist das Tectum opticum, die ventrale der Torus semicircularis. Der vordere Teil der Eminentia bigemina, Lobus opticus, grenzt vorwärts an eine vom Plexus choroideus (Tela ch.) anterior überwölbte Oeffnung im Dache der mittleren Hirnhöhle; er ist ausgedehnter entwickelt, die Oeffnung also schmaler bei Petromyzon marinus als bei P. fluviatilis und Planeri; im Larvenzustande (Querder oder Ammocoetes), wo die Sehnerven klein, die Augen noch unter dem Integument verborgen sind, ist auch der Lobus opticus schwach entwickelt. Das Zwischenhirn ist seitlich und unten eng mit dem Mittelhirn verbunden; aus seinem vorderen ventralen Ende entstehen die Nervi optici scheinbar ungekreuzt, weil, wie schon Langerhans gezeigt hat, das Chiasma in der Gehirnsubstanz verborgen ist; seine Masse wölbt sich hier im Grunde der 3. Hirnhöhle vor als ein commissurenartiger Querbalken (Commissura transversa Halleri); den vor derselben gelegenen Teil der Hirnhöhle kann man als Recessus chiasmaticus bezeichnen. Der Tractus opticus verläuft jederseits durch die Substanz des Zwischenhirnes dorsalwärts und auswärts nach hinten zu dem Corp. bigeminum; der darüber gelegene Teil der Zwischenhirnmasse ist homolog dem

Thalamus, was darunter liegt, der Infundibulum-Gegend (Tuber cinereum u. s. f.). — Aus den Ermittelungen A.'s über den ventralen Ursprung der einzelnen Nerven ergiebt sich zunächst bezüglich des N. abducens, dass derselbe als ein besonderer, zu den Augenmuskeln ziehender Zweig des Trigeminus aufzufassen ist. Der Trigeminus entsteht aus drei Wurzeln, einer aufsteigenden, welche sich seitlich von der Uebergangsstelle des Rückenmarkes in das Nachhirn durch das letztere verfolgen lässt und im wesentlichen die sensiblen Elemente des Nerven liefert, einer absteigenden und einer queren, welche motorischer Natur sind. Die Herkunft der absteigenden Wurzeln, die unter der aufsteigenden gegen die Mittelebene zu verfolgen sind, ist nicht genau zu ermitteln; die für uns wichtigste, quere Wurzel kommt aus einem grosszelligen Ganglion, dessen Masse eine Vorwulstung des Bodens der Rautengrube in deren vorderem Teile entlang der Mittelebene jederseits bedingt. Es entsteht nun der Abducens aus einer kleinen Anzahl von Zellen des vorderen Endes dieses Ganglions; er bleibt in seinem weiteren Verlaufe, der parallel mit der queren Quintuswurzel zieht, selbstständig und geht auch keine Verbindung mit dem Ganglion Gasseri ein. Der N. trochlearis entspringt aus einem kleinen Ganglion, das über dem vorderen Ende des Gangl. transv. Trigem. an der Umbiegungsstelle der dem Kleinhirn entsprechenden Markbrücke in der Seitenwand des IV. Ventrikels liegt; einige Zellen reichen im Cerebellum nahe an die Mittelebene und senden Fortsätze über dieselbe hinaus. Eine Kreuzung peripher gerichteter Fasern wurde nicht beobachtet; ob eine Gruppe an der ventralen Fläche des Cerebellum gelegener sich kreuzender Fasern, die aus der Acusticusgegend kommend den Trochleariskern durchsetzen, Beziehungen zum IV. Nerven selbst hat, war nicht zu ermitteln. — Der Oculomotorius bildet im Gehirn einen kräftigen Faserzug, der in flachem, nach vorn und unten konkavem Bogen die Mittelebene erreicht und mit dem der andern Seite eine vollkommene Kreuzung eingeht; im Chiasma und unmittelbar danach verfeinern sich seine Fasern und verlieren sich in ein Ganglion, das aus zahlreichen locker und unregelmässig in die umgebenden Fasermassen eingebetteten Zellen besteht. Seitlich liegt dem Ganglion eine Gruppe etwas grösserer Zellen, Seitenhorn des Oculomotoriuskernes, an, deren Axencylinderfortsätze ebenfalls (wenigstens der Hauptmasse nach sicher) gekreuzt verlaufen. Die Zellen des Oculomotorius-, Trochlearis- und des motorischen Quintuskernes zeigen gewisse gemeinschaftliche Eigenschaften, ihre Form ist überwiegend langgestreckt bei

geringer Grösse in den beiden ersten Kernen, sie färben sich intensiv durch Osmium, wobei der Kern hell bleibt und nur das Kernkörperchen deutlicher wird. Erwähnt muss noch werden, dass nach A. die Beziehung des von Langerhans als solchen bezeichneten Tractus oculomotorius zum gleichnamigen Nerven keineswegs feststeht; es entspringt dieser Zug, die Acusticus-Haubenbahn, aus einer Gruppe von Ganglienzellen dicht über und hinter der Austrittsstelle des Trigeminus, deren periphere Fortsätze in den Acusticus eingehen, während ihre als Tract. oculomotorius bezeichneten Fortsätze abwärts vorwärts gerichtet die Mittellinie unter dem Chiasma oculomot. überschreiten, nach der Kreuzung aber nicht, wie Langerhans meint, in den Oculomotorius übergehen, vielmehr sich dichotomisch in feinere Fasern teilen, von welchen die einen bis in die Seitenwand des III. Ventrikels zu verfolgen sind, während die anderen vielleicht sich mit den kleinen, neben dem austretenden Nerven gelegenen Zellen verbinden, vielleicht auch zum Teil in den Nerven eintreten. Die Acusticus-Haubenbahn hat also die doppelte Bedeutung einer Verbindung des Acusticus mit weiter vorn gelegenen Hirnteilen und mit dem Oculomotorius. Auch die vordersten Zellen einer Gruppe von je vier grossen Ganglienzellen (Riesenzellen), welche jederseits über dem Chiasma oculomot. neben der Sohle des Aequäductes liegen, durch tiefe Färbung bei Osmiumbehandlung und mächtige Ausläufer ausgezeichnet, haben nach A. entgegen den Angaben von Langerhans (Untersuchungen über Petromyzon Planeri, Freiburg 1843) nichts mit dem Oculomotorius zu thun. — Den Ursprung des Tractus opticus bildet der Hauptsache nach das Tectum opticum; die in der Wand des Zwischenhirnes als wohlbegrenztes Bündel enthaltenen Fasern verbreiten sich garbenförmig in der peripheren Spongiosa des Tectum und erreichen die Mittelebene ziemlich nahe unter der Oberfläche im hinteren Teile derselben. Zum Teil enden sie hier, einige überschreiten sicher die Mittelebene. Von Zellen finden sich in diesem ganzen Bereiche kleine sich bei Osmiumbehandlung dunkelfärbende, oft in der Richtung der Fasern langgestreckte Körnerzellen mit kurzen Fortsätzen, ausserdem kleine dreieckige oder spindelförmige Ganglienzellen mit hellerem Kern. Da wo sich der Tractus zu der, wie erwähnt, das Chiasma enthaltenden Commissura transversa Halleri herabzieht, sieht man an seinem medialen Rande noch eine besondere kleine Fasergruppe sich allmälig ansammeln, welche fast parallel mit dem Tractus verläuft und aus der Regio thalamica des Zwischenhirnes zu entspringen scheint. Dies Bündel bildet mit

seinem Antimeren eine besondere steile Kreuzung an der vorderen Fläche der Commissura Halleri, während der starke äussere aus dem Tectum entstehende Tractus an deren Basis seine ganz im Gehirn verborgene Kreuzung eingeht; bevor derselbe das Gehirn verlässt, senkt sich das kleinere Bündel von vorn und oben her in ihn ein. — Eigentümlich ist auch noch der Bau des Sehnerven selbst. Seine Fasern bilden einen Hohlcylinder, die einen Axenstrang einschliessen, der durch feine Radiärfasern mit der Nervenscheide zusammenhängt. Die Substanz der Axenstränge enthält zahlreiche längliche quergestellte Kerne ohne bestimmte Zellgrenzen in einer radiär-faserigen Grundsubstanz. Am Eintritt in den Bulbus verliert sich der Axenstrang und finden sich nur noch einzelne Kerne mit feinen Faserfortsätzen an ihren Polen. Die Nervenfasern wenden sich nunmehr gegen die Axe und bilden hier eine eigentümliche schon von Langerhans beschriebene Kreuzung, ehe sie sich seitlich zur Netzhaut ausbreiten; sie sind hierbei in platte Bündel angeordnet, die sich allmälig in die Netzhaut auflösen. Der Sehnerv zeigt tiefe einseitige Einschnürungen. Seine dicke Scheide ist von reichlichem Pigment umsponnen. Gegen den Bulbus verjüngt sie sich und bildet eine sehr dünne Sclera. Ein den Nerven begleitendes Gefäss breitet sich in der Chorioidea aus. Eine Art. centralis ist nicht vorhanden.

Aus Sander's (20) Arbeit über das Gehirn der Mormyriden, speciell des Hyperopisus dorsalis (Günther, Phagrus dorsalis Marcusen) und Mormyrus oxyrrhinchus, kann nur das auf das Sehorgan bezügliche wiedergegeben werden. Die Tecta lobi optici stehen, statt über den Tori semicirculares aussen und unten von denselben, sie sind durch die Entwickelung diesen Tieren eigentümlicher Bildungen in der Decke des Mittelhirnes bezw. der Valvula cerebri auseinander und zur Seite gedrängt. Der feinere Bau zeigt eine Verkümmerung gegen andere Fische, die die Erforschung erschwert. Statt 7 lassen sich nur 2 oder 3 Schichten unterscheiden, insbesondere gelang es nicht, den von Bellonci (Ber. f. d. J. 1880. S. 25) an anderen Fischen geschilderten Ursprung des Sehnerven aus einem feinsten Fibrillennetz zu bestätigen. Die beiden äusseren Schichten bilden einen schmalen Saum des Tectum, der Rest entspricht der 3—6 der von S. angenommenen Schichten. Das Ependym ist nicht zu sehen. Die spindelförmigen Zellen, welche sich anderswärts reichlich finden, sind nur spärlich vorhanden. Die Zellen der tiefsten Schicht bilden nicht wie bei Mugil-Cephalus eine zusammenhängende Schicht, sondern bilden zerstreute Gruppen, zwischen welchen markhaltige Längsfasern

verlaufen; letztere entsprechen den quer verlaufenden Fasern der 5. Schicht bei den Teleostiern, eine Verschiedenheit, die durch das erwähnte Auseinanderweichen der Gehirnteile bedingt ist. — Von den Ursprüngen der Kopfnerven ist hier zu erwähnen, dass Trochlearis und Abducens vermutlich wegen der Verkümmerung der zugehörigen Muskeln so fein sind, dass sie leicht dem Untersucher entgehen. Die Optici bilden eine Kreuzung. Gegen Bellonci constatirt S., dass der Tractus neben dem Tectum opticum noch Fasern von anderen Hirnteilen (aus dem »Trigonum fissum« und der kleine Zellen enthaltenden Umgebung des Infundibulum) bezieht. Die in das Tectum eintretenden Fasern gelangen dahin in zwei in ihrer Anordnung verschiedenen Bündeln, tieferen und oberflächlichen (näheres ohne Eingehen auf andere Hirnteile nicht zu referiren). Der Oculomotorius entsteht aus einem Ganglion am Boden des Ventrikels der Sehlappen; die Fasern sind schräg nach rückwärts statt bei Mugil abwärts gerichtet. — Aus den Schlussfolgerungen ist hervorzuheben, dass S. auf Grund der histologischen Vergleichung wie der Lage des Oculomotoriuskernes mit Stieda in den Tecta optica das specielle Homologon der vorderen Vierhügel sieht. Der Ventrikel des Sehlappens entspricht der embryonalen Mesencephalonhöhle der höheren Wirbeltiere. Dem Corpus geniculatum externum homolog ist der Torus semicircularis transversus, den Thalami die Umgebung der hinteren Commissur bei den Fischen; von den letzteren ist insgemein der hintere in der Commissur befindliche Teil weniger entwickelt bei niederen Tieren als bei den Säugern.

Rabl-Rückhard's (21) Untersuchungen über das Grosshirn der Knochenfische betreffen hauptsächlich die Deutung der dem Zwischen- und Vorderhirn der höheren Tiere entsprechenden Abschnitte. Betont wird die ausserordentliche Entwickelung der Lobi optici, die dem ganzen Bau des Knochenfischgehirnes seinen Charakter aufdrückt, das Ueberwiegen der mit ihnen verbundenen Fasern des N. opticus gegenüber den aus dem Grosshirn stammenden, deren Existenz von Bellonci geradezu geleugnet wird (Ber. f. d. J. 1880. S. 25. Bellonci lässt den gesammten Tractus ausschliesslich aus dem Tectum opticum entstehen). Einige Angaben R.'s über das Ganglion habenulae und die Lage des zentralen Trochlearisteiles lassen sich nicht wiedergeben, ohne den Rahmen des Referates durch Eingehen auf nicht mit dem Auge zusammenhängendes zu überschreiten.

Augenlider.

1) Da Cunha e Sousa, Fr., Zur Lehre der Muskulatur des Augenlides des Menschen. Mitteil. aus dem embryologischen Inst. der K. Universität zu Wien, herausg. v. Schenk. II. 3. S. 201.
2) Gad, J., Eine Revision der Lehre von der Thränenableitung und den Lidbewegungen. Archiv f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abtl. Supplementband, Du Bois-Reymond gewidmet.) S. 69.
3) — Ueber Tropfenspannung und Thränenabfuhr. Sitzungsber. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 79.

Nach Da Cunha (1) existieren im Lidrande neben den bekannten, vor und hinter den Ausführungsgängen der Meibom'schen Drüsen dem Lidrande parallel verlaufenden Bündeln des M. orbicularis palpebrarum (M. ciliaris Riolani) sagittal gerichtete Faserzüge, welche vom Tarsus ausgehend gegen den inneren Lidrand ziehen, wo sie sich der Fasermasse des queren Bündels anschliessen. Bald sind es nur einzelne Fasern, bald kleine Bündel, deren Dicke jener der Ausführungsgänge der genannten Drüsen entspricht. In verschiedenen Augenlidern finden sie sich in ungleicher Menge; wo sie reichlich vorkommen, ist ihre Menge im medialen Teile des Lides am grössten, doch fehlen sie auch lateralwärts nicht. Mit den zwischen den Läppchen der Meibom'schen Drüsen vorkommenden Fasern, deren Richtung eine etwas andere ist, hängen die beschriebenen, die nie soweit ins Augenlid reichen, nicht zusammen. C. vermutet, dass diese Muskelzüge bei forcirtem Schlusse des Auges »den Tarsus in sagittaler Richtung der Cornealfläche zu nähern suchen und so bei dem starken Verschlusse der Augenlider mitwirken, wobei auch die äusseren Kanten der Lidränder einander berühren«.

Aus Gad's (2 und 3) Untersuchungen über den Abfluss der Thränenflüssigkeit sind hier nur dessen die Muskeln des Augenlides betreffende Mitteilungen zu berücksichtigen. Beobachtungen der Vorgänge beim Lidschluss haben gezeigt, dass derselbe auf doppeltem Wege zu Stande kommt; bei der einen Art konvergieren die Enden aller sich bildenden Falten nach dem inneren Augenwinkel; das obere Lid und der laterale Teil des unteren sind stark gesenkt, die Cilien beider Lider nach dem feststehenden inneren Winkel verschoben, hinter welchem gleichzeitig die Thränencarunkel verschwindet. Bei der andern Art zeigen alle Falten eine nach dem inneren Lidbande konvexe Krümmung und ist das untere Lid gehoben, das obere kaum gesenkt; weder die Cilien noch die Carunkel werden nach innen ge-

zogen, die den Thränensee begrenzenden Teile der Lidränder (die sich bei der ersten Art verkürzen) behalten ihre Länge, der Thränensee wird nicht, wie bei der ersten Art, früher geschlossen. Im Anschluss an diese Beobachtungen nahm G. Präparationen der Muskeln und Bänder der Lider vor. Man kann diese als epitarsale und peritarsale unterscheiden. Die Fasern des epitarsalen Teiles entspringen in einem breiten Felde, welches einen Teil des inneren Lidbandes und der Crista lacrymalis posterior zur Unterlage hat; seine Bündel konvergieren zuerst nach dem inneren Lidwinkel, divergieren dann zu gleichen Teilen auf beide Lider. Die dem Winkel zunächst entspringenden Fasern enden schon in dem den Thränensee begrenzenden Teile des Lidrandes. Wegen der geringeren Höhe des unteren Lides bleibt die Muskulatur auf demselben dichter. Der peritarsale Teil entspringt, soweit er dem oberen Lid angehört, aus dem Winkel über dem Lidband, eine Lücke zwischen sich und den vom oberen Teile des Lidbandes entspringenden epitarsalen Fasern freilassend, zum Teil auch der Kuppe des Thränensackes; die unteren peritarsalen Bündel entstehen teils vom lateralen Abschnitte der unteren vorderen Lidbandkante, teils aus dem Winkel zwischen Lidband und vorderer Thränensackwand. Die zuerst beschriebene Art des Lidschlusses, die gewöhnliche, wird ausschliesslich durch den epitarsalen, die andere, das Blinzeln, durch den peritarsalen Teil ausgeführt. Es ist möglich, dass eine Erweiterung des Thränensackes durch den Zug der an seiner inneren Wand entspringenden Fasern des epitarsalen Teiles stattfindet; falls dies eine Ansaugung von Thränenflüssigkeit zur Folge hat, so wird allerdings auch beim Erschlaffen ein Regurgitieren nach dem Thränensee eintreten müssen, ein zwar komplicierter, aber zweckmässiger Mechanismus, da sonst die geringe Menge Thränenflüssigkeit viel zu schnell weggesaugt würde. Ein Pumpapparat, der Absaugung der Thränen dienend, existiert daher nicht. — Man kann sich leicht darauf einüben, willkürlich beide Formen des Lidschlusses auszuüben; von Interesse ist, dass die erste epitarsale Form namentlich den Reflexen, die andere der Willkür, der Verengerung der Lidspalte zur Abblendung starken Lichtes u. s. f. dient; selbst wenn beide Teile, wie wahrscheinlich (gegen Rosenmüller) vom Facialis innervirt werden, so wäre doch getrennter zentraler Ursprung der zu ihnen führenden Nervenbündel denkbar.

Conjunctiva.

1) Rählmann, E., Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die folliculäre Entzündung der Bindehaut des Auges oder das Trachom. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 73.
2) Eversbusch, O., Ueber einige Veränderungen der Plica semilunaris. Bericht über die 15. Versamml. d. ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg S. 154 Festschrift dem ärztlichen Verein München zur Feier seines 50jährigen Jubiläums gewidmet von seinen Mitgliedern.

Das adenoide Gewebe der Conjunctiva ist nach Rählmann (1) beim neugeborenen Kinde noch nicht vorhanden; das erste, nesterartige Auftreten zeigte sich indessen schon beim zweimonatlichen Kinde. Mit dem Wachstum desselben beginnt die Bildung der leistenartigen Falten des dem Fornix zugewandten Teiles; am stärksten sind sie im fertigen Zustand entwickelt im oberen Dritteil der Conj. palpebrarum. Die scharfen Kanten der Leisten sind manchmal überhängend, wodurch Querschnitte das Bild horizontal verlaufender Drüsenschläuche vortäuschen können. Die Existenz eigentlicher Follikel betreitet R.; die von Baumgarten (vgl. d. Ber. f. d. J. 1880 S. 33. Ref.) als solche bezeichneten Zellanhäufungen möchte R. nicht als Follikel ansprechen. — Auch bei jungen Tieren fehlt das adenoide Gewebe, wo es bei den erwachsenen vorkommt; Follikel sind nach R. auch bei Tieren nur pathologische Bildungen, ebenso wie bei dem Menschen.

Eversbusch (2) schickt seiner Besprechung einiger pathologischen Zustände der Plica semilunaris Bemerkungen über deren normalen Bau voraus. Das ihr zu Grunde liegende Bindegewebe gleicht in mancher Hinsicht dem der Sclera; es besteht aus zahlreichen, von der Basis der Karunkel und dem medialen Teil der Conjunctiva ausgehenden, in die Falte eindringenden, nach allen Richtungen sich verfilzenden Bindegewebsbündeln, die sich nahe dem vorderen Rande der Plica in ein lockeres Netzwerk auflösen (im Gegensatz zur Scleral-Bindehaut, in welcher die Bindegewebsbündel meist der vorderen Fläche des Bulbus parallel verlaufen und sich nur wenig überkreuzen oder verflechten).

Muskeln.

1) Motais, Contribution à l'étude de l'anatomie comparée des muscles de l'oeil et de la capsule de Ténon. (Nicht zugänglich.)

2) Gad, Ueber Tropfenspannung und Thränenabfuhr. Sitzungsb. d. physik.-med. Gesellschaft zu Würzburg. B. 79. (Vgl. Abschnitt: Augenlider.)

3) — Eine Revision der Lehre von der Thränenabfuhr und der Lidbewegung. Archiv f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abtl. Supplementband, Du Bois-Reymond gewidmet) S. 69. (Vgl. Abschnitt: Augenlider.)

Nerven.

1) Flechsig, P., Plan des menschlichen Gehirns. Leipzig. 44 S.

2) Löwe, L., Beiträge zur Anatomie u. zur Entwickelungsgeschichte d. Nerven d. Säugetiere u. d. Menschen. 2 Bde. Leipzig.

3) Osborn, Preliminary observations upon the brain of Amphiuma. Proceedings of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia. Part II. June — Octobre 1883. (Siehe Abschnitt: Opticus u. Chiasma.)

4) Ahlborn, Fr., Untersuchungen über das Gehirn der Petromyzonten. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. 39. Bd. S. 191—293. (Siehe Abschnitt: Opticus u. Chiasma.)

5) Sanders, A., Contributions to the anatomy of the central nervous system in vertebrate animals. Appendix. On the brain of the Mormyridae. Philos. Transact. of the Royal Soc. of London. 173. Bd. III. Tl. S. 927. (Siehe Abschnitt: Opticus u. Chiasma.)

6) Rabl-Rückhard, Das Grosshirn der Knochenfische und seine Anhangsgebilde. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) S. 279. (Siehe Abschnitt: Opticus u. Chiasma.)

7) Bechterew, Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern und über die Lokalisation eines Zentrums für die Iris und Kontraktion der Augenmuskeln. Arch. f. d. ges. Phys. XXXI. S. 60.

8) — Ueber die Lokalisation des Zentrums der Pupillenbewegung. [Mitgeteilt in der Sitz. d. Ges. d. russ. Aerzte in Petersburg. Wratsch. Nr. 15.

9) Hensen, V., Bemerkungen zu dem Aufsatz von Bechterew. Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern im Gehirn. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI. S. 309.

10) Vincenzi, L., Note istologiche sull' origine di alcuni nervi cerebrali (ipoglosso, facciale, oculo-motore esterno, trigemino, acustico, oculo-motore comune). Comunicazione preventiva. Osservatore, Torino XIX. S. 519. (Nicht zugänglich.)

11) Gudden, v., Demonstration von mit Säurefuchsin gefärbten Präparaten über das zentrale Nervensystem. Mitteil. d. morphol.-phys. Gesellsch. zu München. S.A. aus Bayer.-ärztl. Intelligenzbl.

12) Grünhagen, A., Die Nerven der Ciliarfortsätze des Kaninchens. Arch. f. mikr. Anatomie XXII. S. 369. (Siehe Abschnitt: Corp. ciliare und Chorioidea.)

13) Goldzieher, W., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Aderhaut. 1) Die Nerven der Suprachorioidea. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. — März. (Siehe Abschnitt: Corpus ciliare und Chorioidea.)

v. Gudden's (11) Untersuchungen über den Oculomotoriuskern

zeigen, dass derselbe aus mindestens drei Abteilungen, einer dorsalen und zwei ventralen besteht; die ventralen einer Seite gehören mit den dorsalen der anderen zusammen und unterliegt mithin der Oculomotorius einer partiellen Kreuzung (vgl. Duval und Laborde, Ber. f. d. J. 1880 S. 37); möglicherweise existieren noch mehr Abteilungen, so zwar, dass jede derselben eigene Beziehungen zu bestimmten Teilen des zugehörigen Muskels hat. Nach Enucleation des Bulbus, wobei nur ein Teil der Muskeln entfernt wird, lässt sich Atrophie im Trochleariskern an einer ganz konstanten Stelle nachweisen; umgekehrt genügt Stehenbleiben eines noch so kleinen Restes des Muskels, dass noch Reste des zugehörigen Kernes erhalten bleiben.

Aus Bechterew's (7 und 8) Untersuchungen wird es wahrscheinlich, dass die Fasern des N. opticus, welchen die Vermittelung der reflektorischen Pupillenverengerung zukommt, in jenen Wurzeln des Sehnerven centripetal verlaufen, welche nach den Untersuchungen Stilling's und anderer (vgl. d. Ber. f. d. J. 1881 S. 41 und 1882 S. 54) in die graue Substanz der Infundibulumregion in dem Chiasma übergehen. Bechterew selbst formuliert das anatomisch Wichtige aus seinen Ergebnissen in folgende Sätze: 1) Weder im Tractus opticus noch in dessen zentraler Endigung in den Corp. geniculata und Corp. quadrigemina höherer Tiere und Corp. bigemina der Vögel sind reflektorische, der Verengerung der Pupille dienende Fasern enthalten. 2) Indem letztere an der Netzhaut des Auges ihren Anfang nehmen und im Sehnerven verlaufen, treten sie hinter dem Chiasma unmittelbar in das die Höhle des 3. Ventrikels umlagernde Zentralgrau ein und ziehen zu den Kernen der N. oculomotorii, von wo aus sie im Stamm des Oculomotorius wieder zur Peripherie zurückkehren. 3) Während ihres ganzen Verlaufes in der zentralen grauen Substanz bleiben die pupillenverengernden Fasern ungekreuzt. Nach B. muss ferner noch angenommen werden, dass eine Verbindung zwischen den Reflexbahnen beider Seiten besteht, welche die Uebertragung des Reflexes von einem Auge auf die Pupille des anderen vermitteln (nicht bei dem Kaninchen, bei welchem nach Luchsinger die Innervation beider Iriden vollständig unabhängig von einander erfolgt; Mitteilungen der naturf. Gesellsch. zu Bern. 1883. 1. Heft S. 19). »Diese Verbindung wird wahrscheinlich durch Commissuralfasern zwischen beiden Oculomotoriuskernen vermittelt.«

Hensen (9) rectificiert einige Citate Bechterew's aus seinen dasselbe Thema behandelnden mit Völkers ausgeführten Untersu-

chungen (v. Gräfe's Arch. f. Ophth. 1878. 24. Bd. S. 1), wodurch zwischen beiden Arbeiten im wesentlichen Uebereinstimmung hergestellt wird.

Thränenorgane.

1) Kitt, Th., Zur Anatomie und Physiologie der Thränenwege des Pferdes und des Rindes. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. S. 31.

Die Thränenwege des Pferdes und des Rindes sind, wie Kitt (1) nachweist, in mehrfacher Hinsicht verschieden von jenen des Menschen gebaut. Die Verschiedenheiten betreffen alle Teile der ableitenden Kanäle, Thränenröhrchen, Thränensack und Thränenkanal. Bei dem Pferde beträgt die gesammte Länge der Thränenwege 25—26 Cm. Sie beginnen mit den Thränenpunkten, Oeffnungen von 2—3 Mm. Weite, 2—3 Mm. vom Lidrande auf der konjunktivalen Lidfläche, 1 Cm. hinter dem medialen Lidwinkel an dem Uebergange der pigmentierten Haut in die pigmentfreie Bindehaut. Die hier entstandenen Thränenröhrchen ziehen in den Lidwinkel als Zentrum umkreisenden Bögen getrennt zum Thränensack; ein Sammelröhrchen existiert nicht. Das obere Thränenröhrchen ist etwa 2, das untere etwa 1,5 Cm. lang, wovon etwa je 0,5 Cm. in das Lid als »tarsaler Teil« fallen. Dieser Anfangsteil des Röhrchens ist nahezu senkrecht zur Lidkante gestellt, er zeigt keinerlei Divertikelbildung (vgl. über das Verhalten beim Menschen Gerlach, d. Ber. f. d. J. 1880 S. 31); seine Lichtung ist elliptisch mit dem Lidrande parallelem grossem Durchmesser. Die Wandung des Thränenröhrchens ist anfangs glatt, später zeigt sie Längsfalten, die jedoch nirgends die Spalte des Kanales merklich verengen; klappenartige Querfalten und Divertikel fehlen. Die Grundlage der Wandung ist ein von durchflochtenen Bindegewebs- und elastischen Fasern gebildetes Gewebe. Das Epithel ist ein hohes, im Anfangsteile deutlich mehrschichtiges Cylinderepithel. Von der umgebenden Muskulatur des M. orbicularis palpebrarum ist der tarsale Teil des Röhrchens durch Bindegewebe und Gefässe ziemlich weit getrennt; ringförmig umspinnende Muskeln scheinen zu fehlen, noch weniger sind an den Röhrchen inserirende Muskelfasern nachzuweisen. Der Thränensack bildet einen ziemlich weiten Behälter auf der Orbitalfläche des Thränenbeines. Auch in dessen Umgebung vermisst K. Muskelzüge; dagegen umspinnt ihn eine grosse Anzal starker Gefässe, ein förmliches cavernöses Gewebe bildend. Die Wan-

dung des Sackes, welche in Falten gelegt ist, bildet ein in seinem Baue bei den Haustieren charakteristisches lymphoides Gewebe, bestehend aus zahlreichen Follikeln in etwa 0,5 Mm. dicker Schicht, die von vielen Gefässen derart umsponnen sind, dass ein trennendes Bindegewebe kaum noch zu erkennen ist. Der eigentliche Thränenkanal erstreckt sich vom medialen (besser nasalen. Ref.) Winkel der Orbita bis zur Nasenöffnung; er endet hier dicht an der Grenze der Nasenschleimhaut und der allgemeinen Körperdecke, bald in der einen, bald in der anderen als 3—4 Mm. grosse Oeffnung. Zuweilen geht er in zwei Oeffnungen aus, von welchen die eine als seitliches Loch in der Wand des Kanales erscheint (stets beim Schwein, vgl. d. Ber. f. d. J. 1882 S. 74. Ref.). Man kann 3 Abschnitte des Kanales unterscheiden: der erste ist, ampullenartig verbreitert, zwischen den Knochen des Thränen- und Oberkiefer-Beines eingeschlossen, in dem anfangs rundlichen, später etwas abgeflachten Thränennasenkanal; er hat 0,5—0,75 Cm. Durchmesser bei einer Länge von 6—7 Cm. Der zweite Abschnitt liegt in einer Knochenrinne in der lateralen Wand der Nasenhöhle dicht unter der Nasenschleimhaut; ihre Weite ist anfangs auf eine Strecke von etwa 4 Cm. geringer als die der vorigen Abteilung — 3—6 Mm., nimmt dann aber wieder zu bis auf 1 Cm., vor dem Uebergang in den III. Abschnitt. Letzterer beginnt in der Höhe des ersten Backzahnes; unmittelbar nach der letzten Erweiterung hat er sich stark verengt, wird aber alsbald wieder weiter, so jedoch, dass nunmehr die Lichtung des Kanales eine platte Spalte mit medialer und lateraler Wand, vorderem und hinterem Winkel darstellt. Die Erweiterung ist anfangs eine so bedeutende, dass eine 1—2 Cm. im Durchmesser haltende sackartige Ausbuchtung von 3 Cm. Länge entsteht; wo sie beginnt, besteht eine deutliche Abknickung im Verlaufe des Thränenganges zwischen II. und III. Abschnitt. Medialwärts deckt diesen Teil des Ganges eine die untere Muschel fortsetzende Knorpelplatte; von da ab verengt sich der Kanal auf 3—4 Mm., in welcher Weite er aus der Grenze des Ober- und Zwischenkiefers, später lateralwärts gewendet auf der vorderen Fläche des letzteren zu seiner Mündung zieht. Die Schleimhaut des Ganges zeigt in den beiden ersten Abschnitten Längsfalten. An der Knickung beim Uebergang in den Divertikel des III. Abschnittes finden sich hinten, später auf der medialen Wand Querfalten. Die Wandung des I. Abschnittes zeigt ausser dem Epithelbelag dieselbe Lage lymphoiden Gewebes wie der Thränensack; nach aussen davon findet sich zwischen ihm und der Periost-

auskleidung des Kanales ein Maschenwerk von Bindegewebsbalken, dessen Lücken anscheinend grosse weite Safträume darstellen. In der II. Abteilung nimmt das lymphoide Gewebe stetig ab; an Stelle des erwähnten Maschenwerkes treten dem Gange folgende Lymphgefässe. Das Endstück des III. Abschnittes, soweit es nicht vom Knorpel gedeckt ist, wird vom cavernösen Gewebe der Nasenschleimhaut umscheidet: eine weitere Beziehung zur Nasenschleimhaut zeigt sich aber darin, dass grosse acinöse Drüschen, vom Charakter der serösen Drüsen, hier direkt in den Gang münden, hingegen finden sich Lymphdrüsen nur noch ganz vereinzelt. Das Epithel des Ganges ist in dessen ganzer Länge einschichtiges, nicht flimmerndes Cylinderepithel. Eigentümlich gestaltet sich die Haut an der Mündungsstelle; deren Epithelbelag ist hier auf zwei Zellreihen verjüngt, derart, dass die Zwischenräume zwischen den Papillen nicht ausgefüllt sind, die Papillen also frei hervorstehen. Muskelfasern laufen zwar vereinzelt entlang dem Gange, jedoch ohne Beziehung zu ihm, 5—6 Mm. entfernt von dessen medialer und hinterer Wand. — Bezüglich der Mechanik des Thränenabflusses nimmt K. an, dass die Aufname der Thränenflüssigkeit aus dem Thränensee (der nur bei alten Tieren noch als weite klaffende Bucht erscheint) allein durch Kapillarattraktion erfolge. Wahrscheinlich ist ferner, dass ein erheblicher Teil der Flüssigkeit im Thränengang selbst resorbiert wird; einen direkten Abfluss der umspinnenden Lymphgefässe nach jenen der Nasenhöhle konnte K. bei Einstichinjectionen nicht nachweisen. Sicher ist kein Muskel bei der Weiterbewegung des Sekretes beteiligt.

Bei dem Rinde sind die Thränenröhrchen etwas kürzer (1,5—1 Cm.) als beim Pferd; ihr Bau verhält sich bei beiden Tieren im ganzen gleich. Der Thränensack des Rindes ist der 5—8 Mm. weite, über der Orbitalöffnung des Thränennasenkanales gelegene Anfangsteil des Ductus nasolacrymalis. Der Gang hat dieselben Abschnitte wie bei dem Pferde. Bei einer Länge der gesammten Thränenwege von 22 Cm. (bei kleinrassigen Tieren) kommen 6—7 Cm. auf den ersten, 9—10 auf den II. Abschnitt; auch hier findet sich, ehe der III. Abschnitt unter dem Knorpel der Muschel verschwindet, um zwischen diesem und einem lateralwärts sich anschliessenden Fortsatze des Nasenflügelknorpels weiterzuziehen, eine Erweiterung, die sich jedoch allmählig und ohne vorherige Knickung entwickelt. Die Wand des ersten, von Knochen umgebenen Abschnittes ist 2 Mm. dick, der Kanal bildet hier eine derbe, verhältnissmässig dicke Röhre, die wie beim Pferde sich zum II. Abschnitt wesentlich verjüngt. Eine Um-

gebung lymphoiden Gewebes und das eigentümliche Bindegewebsnetzwerk fehlen, wenn gleich begleitende Lymphgefässe nicht mangeln. Die Wandung des II. Abschnittes ist dünner, namentlich auf der der Nasenschleimhaut zugekehrten Seite (0,1—0,3 Mm, auf der Kieferseite 0,6 Mm.); ihr anliegende acinöse Drüschen öffnen sich in die Nasenhöhle. In der Wand des III. Abschnittes finden sich im erweiterten, von den Knorpeln umschlossenen Teil einzelne Lymphdrüschen. Das Endstück ist eng; wahrscheinlich vermögen zu ihm und den Knorpelfortsätzen ziehende Muskelzüge (nach Frank, Anatomie der Haustiere) nur dilatierend zu wirken. Schleimdrüsen in der Umgebung der nasalen Mündung des Thränenganges, die beim Rinde an der unteren Grenze des äusseren Nasenflügels sich öffnet, scheinen sich hier nicht in ihn zu ergiessen.

Orbita.

1) Koschel, O., Ueber Form-, Lage- und Grössenverhältnisse der Orbita, des Bulbus und der Krystalllinse unserer Haustiere. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. S. 53.

Aus Koschel's (1) Messungen der Orbita bei den Haustieren ergiebt sich, dass Raçenunterschiede am meisten beim Rinde ausgeprägt sind; die Entfernung beider Orbitae von einander schwankte »zwischen 11,5 und 19,2 Cm. Bos brachyceros und primigenius wiesen durchgreifend eine breitere Stirn auf«. Bei den anderen Tieren zeigten sich Schwankungen nur im Betrag von 0,5—2 Cm.; bei der Katze war die Entfernung eine konstante. Geschlechtsunterschiede fanden sich beim Pferd in der Länge der Orbitalaxe; dieselbe betrug 87,3 bei männlichen, 84,0 Mm. bei weiblichen Tieren; ähnliches fand sich beim Schwein. Fast durchgängig übertraf Höhe und Breite der linken Orbita jene der rechten um 0,2—3,0 Mm. Der Winkel der Augenhöhlenaxe mit der Ebene des Augenhöhleneinganges mass beim Pferd 79—81°, Rind 76—78°, Schaf 88—90°, Schwein 74,5—76°, Hund 82—85°, Katze 76—78°. Weitere Durchschnittszahlen wurden noch gemessen:

	Breite der Orbita mm.	Höhe der Orbita mm.	Augenhöhlen-Axe mm.	Entfernung der beiden Augenhöhlen von einander mm.	Winkel der Augenaxen	Winkel der Augenhöhlenaxen	Winkel, welche die Augenaxe mit der Orbitaaxe bildet
Pferd	59,4	66,1	85,6	155,4	137°	115°	11°
Rind	63,5	71,6	101,3	160,3	119°	94°	13°
Schaf	37,2	41,2	46,5	73,8	134°	129°	2°
Schwein	37,0	40,7	51,7	65,8	118°	85,5°	17°
Hund	*)	*)	*)	*)	92,5°	79°	7°
Katze	24,4	27,9	30,0	17,7	77°	49,5°	13°

Als für einzelne Tierarten charakteristische Eigentümlichkeit mögen hier von den, meist bekannte Verhältnisse reproduzierenden Angaben K.'s noch erwähnt werden: Bei dem Schwein (obwol gerade hier nur ein Thränenröhrchen funktioniert (vgl. Legal in diesem Ber. Jahrg. 1882 S. 79) hat der Thränenkanal zwei Eingänge am Orbitalrande, von welchen der mediale etwas höher liegt. Die Thränengrube ist sehr tief; eine Gräte auf dem Tränenbein im Innern der Orbita teilt sich in zwei Schenkel, von welchen der mediale der Crista lacrymalis des Menschen entspricht. Das Schaf besitzt — im Unterschied von der Ziege — auf der Gesichtsfläche des Thränenbeines unmittelbar unter dem Augenhöhlenrande eine zur Aufname des Thränensäckchens dienende Grube. (Weitere Messungen Koschel's vergl. o. S. 7.)

Blut- und Lymphbahnen.

1) Gurwitsch, M., Ueber die Anastomosen zwischen den Gesichts- und Orbitalvenen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 31.
2) Ayres, S. C., Der Blutlauf in der Gegend des gelben Fleckes. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 29 und Arch. of Ophth. 1882. XI. S. 476.
3) Mayerhausen, G., Nochmals der gefässlose Bezirk der menschlichen Retina. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 156.
4) Purtscher, Eine eigenthümliche Anomalie des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 421.
5) Hofmann, F. W., Zur vergleichenden Anatomie der Lamina cribrosa nervi optici und einiger angrenzenden Verhältnisse. v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXIX. 2. S. 45.
6) Vossius, A., Beiträge zur Anatomie des N. opticus. Ebend. XXIX. 4. S. 119.
7) Ulrich, R., Demonstration mikroskopischer Präparate von normalen

*) Wegen der nach den Raçenunterschieden sich ergebenden Variationen nicht gemessen.

und pathologischen Irisgefässen bei Glaukom. Ophthalm. Sektion der 56. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Freiburg. S. 255.
8) Virchow, H., Augengefässe der Ringelnatter. Sitzungsber. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 9 u. 10.
9) Ulrich, R., Beitrag zu den Untersuchungen über den Flüssigkeitswechsel im Auge mittelst subkutaner Fluoresceïn-Injektionen. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 153.
10) — Investigations on the interchange of the liquids in the eye, by means of subcutaneous injections of fluorescin. Arch. Ophth. XII. S. 422.
11) Hocquard, Etude sur les rapports la forme et le mode de suspension du crystallin à l'état physiologique. Archives d'Ophthal. III. 2. S. 97.
12) Höltzke, H., Experimentelle Untersuchungen über den Druck in der Augenkammer. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 1.
13) Bayer, Ueber den sichtbaren Cloquet'schen Canal im Auge. Prag. Zeitschr. f. Heilk. IV. 1. S. 49.
14) Ciaccio, G. V., Sur une particularité anatomique remarquable de l'oeil de l'éspadon (Xiphus gladius). Journal de Micrographie. 7. Jahrg. S. 323.

Gurwitsch (1) hat die Venen der Augenhöhle mit besonderer Rücksicht auf die Zirkulationsverhältnisse einer erneuten Prüfung unterworfen. Die sehr sorgfältigen (allerdings in Bezug auf die Nomenklatur von sprachlichen Ungenauigkeiten nicht freien) Detailangaben eignen sich nicht wohl zum Referat. Hervorgehoben sei, dass G. die Beobachtung Sesemann's über eine bedeutende Verengerung der Vena ophthalmica superior vor ihrem Eintritt in den Sinus cavernosus bestätigt; bisweilen teilt sich die Vene vor der Einmündung in zwei Zweige, Klappen fehlen aber. Die Vena centralis retinae durchsetzt die Sehnervenscheide 10 Mm. vom Bulbus, also weiter als die Arterie (15 Mm). Sie anastomosiert, bevor sie in den Sin. cavernosus mündet (einmal unter 42 Präparaten in einen zu dem Sinus führenden Zweig der Vena facialis anterior), fast immer mit der Vena ophthalm. superior, einmal mit dem Muskelzweig des M. rectus intern. oder M. rectus superior, einmal mit der V. ophthalm. inferior, 14mal mit dem venösen Netze an der Aussenfläche der Duralscheide der Sehnerven. — Aus den Verbindungen der Orbitalvenen mit Nachbarvenen erklären sich manche Beobachtungen über Fortpflanzung von Entzündungen und Eiterungen; so Orbitalphlegmonen nach Einspritzungen in den Thränenkanal oder Morphiuminjektionen in die Schläfe u. a. m. — Bezüglich der Stromesrichtung des Orbitalvenenblutes nimmt G. an, dass der grösste Teil sich in den Sin. cavernosus ergiesse (gegen Sesemann); selbst das venöse Blut der Stirn und Wange scheint zum Teil diesen Weg zu benutzen. Im übrigen muss auf das Original verwiesen werden.

Ayres (2) bringt eine auf entoptischem Wege aufgenommene Darstellung der die Fovea centralis umgebenden Gefässe aus dem linken Auge. Von anderen unterscheidet sie sich durch eine »quer über die Macula lutea nach links« verlaufende Gefässschlinge, deren Convexität in der Abbildung um etwa $\frac{1}{3}$ des Durchmessers des gefässlosen Areales in dasselbe hineinragt. Im ganzen zeichnet A. 12 zur Macula ziehende Stämmchen, 7 von oben, 5 von unten kommend. (Die Randschlingen erscheinen gegenüber den Capillaren viel dicker als in dem H. Müller'schen Präparat der Würzburger Sammlung; v. Becker, Ber. f. d. J. 1880 S. 46. Ref.) Bezüglich des von A. geübten Verfahrens der Projektion vgl. d. Orig.

Auch Mayerhausen (3) bringt Abbildungen der Gefässe in dem die Fovea centralis umgebenden Teile des gelben Fleckes auf Grund genauer Aufzeichnungen der entoptischen Wahrnehmung im eigenen linken Auge; Berechnungen der Grösse der gefässlosen Stelle ergeben einen horizontalen Durchmesser derselben von 0,3990, einen vertikalen von 0,4500 Mm. Für die Fovea centralis berechnete sich ein Durchmesser von 0,2250 Mm. Für den gelben Fleck, dessen Begrenzung im subjektiven Bild allerdings eine sehr verwaschene ist, findet sich eine Höhe von 0,6450, eine Breite (nicht genau horizontal gemessen) von 0,849 Mm.; es ergiebt sich daraus, dass ein Teil desselben mit Gefässschlingen sich decken muss. Der Flächeninhalt der gefässlosen Stelle betrug etwa $\frac{1}{7}$—$\frac{1}{6}$ (0,151) □ Mm., jener des gelben Fleckes ca. 2,356 □ Mm., wovon also 2,205 Gefässschlingen enthalten. — Form- und Grössenverhältnisse der entsprechenden Gebiete, ebenso die Anordnung der zuführenden Gefässe beider Augen sind nicht identisch.

Purtscher (4) beobachtete bei einem Rekruten einseitig eine eigentümliche Anomalie der Retinalgefässe, ohne dass ein Anhalt für eine pathologische Ursache sich ergab: es handelte sich um »eine Anomalie des Sehnerven-Niveaus, um eine rasch ansteigende Erhebung eines Sektors und speciell der Gefässe dieses Teiles um nahezu $\frac{2}{3}$ Mm. über die normale Fläche der Sehnervenscheibe«.

Hoffmann's (5) Arbeit über die Lamina cribrosa N. optici enthält auch Angaben über das Verhalten der Gefässe der Sclera und des Sehnerven an der Eintrittsstelle des letzteren. Die ziemlich starken Gefässe, welche die Grundlage für die in den Opticus sich fortsetzenden Bündel der inneren Schichten des Scleralgewebes darstellen, verästeln sich in den Nerven gleich nach ihrem Eintritte. Vielfach sieht man solche gefässhaltige Bindegewebsbündel aus dem

Scleralgefässkranz papillenwärts sich erheben und in die innerste Lage der Lamina eintreten, so dass bei oberflächlicher Verfolgung der Eindruck eines chorioidealen Bündels vorgetäuscht wird (Schaf, Ziege, Reh, Schwein), während sich bei genauerem Zuschauen die meisten dieser Gefässbündel bis zur Sclera hin verfolgen lassen. Bei Raubtieren mit zahlreichen Ciliararterien (12 bei Dachs und Fischotter, 18—20 bei der Katze) teilt sich eine Anzahl derselben in der Sclera oder vor dem Umbiegen in die Chorioidea in zwei Aeste, von denen der schwächere sich zum Sehnerven begiebt, der hier ein dichtes Gefässnetz enthält; ausser bei den Raubtieren sind diese »cilioretinalen Gefässe reichlich bei Eichhörnchen, Seehund und Pferd, weniger bei Wiederkäuern«; es scheint übrigens ein Wechselverhältniss zur Entwickelung der Centralgefässe zu bestehen. Auch Venen in ähnlicher Anordnung, beim Dachs mit Bildung eines zierlichen Netzes in der Papille, sind nachzuweisen.

Vossius (6) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Blutbahnen des Sehnerven in folgender Weise zusammen: »Der Nerv erhält im intracraniellen Abschnitt seine arteriellen Gefässe hauptsächlich aus der Art. corp. callosi. Im Canalis opticus entwickelt sich ein besonderer Gefäss- und interstitieller Bindegewebsreichtum. Die arteriellen Gefässe entstammen der Ophthalmica resp. deren Muskelästen; ihre Stämme liegen auf der Unterfläche des Nerven. Das venöse Blut führt die Vena centralis posterior (nach Kuhnt: ein Gefäss, welches in dem im Canalis opticus enthaltenen Teil des Nerven konstant verläuft) »in den Sinus cavernosus, sie verlässt den Nerv dicht am Eintritt desselben in den Canalis opticus. An der Ernährung des hinteren orbitalen Abschnittes des Nerven nimmt die Art. centralis retinae mit einem ziemlich grossen Aste Teil; derselbe wird begleitet von einem Venenaste, welcher sich in die Vena centralis retinae ergiesst.«

Ulrich (7) demonstriert gelegentlich der Freiburger Naturforscher-Versammlung mikroskopische Präparate über den Bau der Gefässe in der Iris. Deren Arterien zeigen auffälliger Weise die Längsschicht innen von der Ringschicht; letztere ist nur bei den grössten Arterien vielleicht etwas stärker, sonst überwiegt die Längsschicht bei kleineren und kleinsten Arterien. Dass es sich um Muskeln handelt, schliesst U. aus der Stäbchenform der Kerne, die aussen von der längsgefalteten Intima liegen; hin und wieder stehen auch an Bruchenden des Gefässes die Muskelfasern frei vor.

Hans Virchow (8) bringt eine Fortsetzung seiner Untersu-

chungen über die Gefässe des Sehapparates durch eine Mitteilung über die Augengefässe der Ringelnatter. Die Chorioidea erhält zwei Art. ciliares communes als Endäste der A. ophthalmica; dieselben divergieren von der Schläfenseite des Bulbus; die nasale, länger als die temporale, verläuft über den Sehnerven; beide durchsetzen die Sclera unter dem horizontalen Meridian; vorher geben sie, nämlich die temporale einen, die nasale zwei bis drei Zweige ab, welche aufsteigend im horizontalen Meridian in die Sclera eindringen; die Endäste werden Irisarterien. Die Choriocapillaris zeigt ein sehr dichtes Gefässnetz. Die Ausbreitung der Irisgefässe und der Chorioidealvenen ist noch nicht erforscht. Ausser diesen verzweigt sich im Bulbus eine aus einer (der temporalen) oder beiden Ciliararterien gebildete A. hyaloidea. Dieselbe von unten in den Bulbus eindringend zerfällt an der Papille in einen nasalen längeren und einen temporalen kürzeren Zweig; beide verlaufen im horizontalen Meridian, entsenden anfangs nur dorsalwärts, später nach beiden Seiten Zweige und bilden ein fast $\frac{1}{3}$ der Fläche des Glaskörpers deckendes dichtes Capillarnetz. Dieses ergiesst sich in eine Ringvene, deren beide Wurzeln an der nasalen Seite beginnen. Die eine untere umfasst $\frac{1}{4}$, die andere $\frac{3}{4}$ des Umfanges des Glaskörpers, sie vereinigen sich unten im vertikalen Meridiane zu einer in demselben unten zur Papille verlaufenden Vena hyaloidea. Die Gefässe liegen in der Limitans interna derart, dass nur die Arterie ausser dem Endothel noch eine eigene Wandschicht, eine Media besitzt; die angrenzenden Stützfasern der Netzhaut haften daher direkt auf den Gefässen.

Ulrich (9. 10) hat, um die Differenzen zwischen seinen früheren Angaben (Ber. f. d. J. 1880 S. 23) und den mittelst der subcutanen Fluoresceïninjektion gewonnenen Resultaten Ehrlich's und Pflüger's, Schöler's und Uhthoff's (Ber. f. d. J. 1882. S. 89—94) aufzuklären, neue Versuche in der Weise angestellt, dass den Tieren eine Mischung von Fluoresceïn und Ferrocyankaliumlösung injicirt wurde; die Tiere wurden getötet, sobald durch Fluorescenz in der vorderen Augenkammer der Moment der Abscheidung des injizierten Materiales sicher gestellt war, das Auge wurde dann in Eisenchlorid-Alkohol gehärtet und so durch Bildung von Berliner Blau die Verbreitung des Eisensalzes fixiert. Ein direkter Beweis für die Bildung des Kammerwassers in der hinteren Augenkammer konnte dabei nicht erbracht werden; es gelang nicht, zusammenhängende aus der hinteren Kammer in die vordere durch die Pupillenöffnung sich fortsetzende blaue Ablagerungen zu erhalten. In dem Erscheinen der

Fluorescenz an der Pupille sieht U. keinen direkten Beweis; überdies tritt am Albino-Auge die Gelbfärbung zuerst an der Irisperipherie auf, erst später erscheint der Ehrlich'sche Streifen an der Pupille. Diesen letzteren erklärt U. nicht aus einer Wirbelbildung, sondern als einen in der Kammerbucht sich senkenden Tropfen der gefärbten Flüssigkeit. Untersucht man aber zur Zeit der Bildung des Ehrlich'schen Streifens das mit Berliner Blau in der beschriebenen Weise imprägnierte Auge, so findet man die Decke der Iris blau durchtränkt. Weitere Einzelheiten vgl. im Orig.

Hocquard (11) kommt durch mikroskopische Untersuchungen über die Zonula zu dem Schlusse, dass die Grenze der hinteren Augenkammer viel weiter nach rückwärts sich erstreckt, als bisher angenommen wird. Das Kammerwasser reicht zwischen den Fasern der Zonula bis zur Ora serrata. »In der That dringen Injektionen von löslichem Berliner Blau oder selbst blauem Leim, die direkt unter sanftem Druck in die vordere Kammer erfolgen, zwischen den Zonulamaschen bis zum vorderen Ende der Nervenhaut vor.«

Höltzke (12) führte an Katzen Messungen des Druckes in der vorderen Kammer aus nach zum Teil eigenartigen, im Original einzusehenden Methoden; dieselben ergaben ein mittleres Maximum von 31,8 Mm. (35,75 bei chloroformierten, 17,66 bei curarisierten, 23,0 bei morphinisierten Tieren), ein mittleres Minimum von 19,3 (21,1, 14,33, 14,0); Mittelwert 25,6 Mm. (28,4, 16,0, 18,5). Weiter wurde festgestellt, dass der Kammerdruck mit Erweiterung der Pupille steigt, mit Verengerung fällt. Sinken des Kammerdruckes nach Eserinwirkung ist nur Folge der Pupillenverengerung, an sich steigert Eserin den Kammerdruck; erst mit dem Eintritt der Myose sinkt derselbe, und zwar noch unter den physiologischen Mittelwert. Die Drucksteigerung durch Atropin ist nur Folge seiner pupillenerweiternden Kraft. Pulsschwankungen wurden in Schwingungen der Quecksilbersäule um 2 Mm. (entsprechend einer Hebung von 4 Mm. nach Berechnung des Reibungswiderstandes), Athmungsschwankungen in exspiratorischen Steigungen um $\frac{1}{2}$ Mm. merklich. Kompression der Aorta steigert den Druck um 6—10 Mm. An einem 3 Wochen vor dem Versuche iridektomirten Auge war der Druck gleich dem der normalen Seite. Durchschneidung des Sympathicus ergab Pupillenverengerung resp. Drucksteigerung, elektrische Reizung wirkte umgekehrt.

Bayer (13) fügt den bereits bekannten 3 weitere Fälle hinzu, in welchen der Cloquet'sche Canal im Glaskörper ophthalmosko-

pisch wahrgenommen werden konnte, wahrscheinlich in Folge krankhafter Veränderungen seiner Umgebung.

Ciaccio (14) beschreibt im Auge des Schwertfisches (Xiphas Gladius) einen im äusseren Umfang der Iris enthaltenen 3 Mm. weiten Canal, der sich an der nasalen Seite des Auges in die vordere Kammer mit einem 5 Mm. weiten halbovalen Loch öffnet. Anscheinend ist er mit Endothel ausgekleidet; funktionell dürfte er dem Fontana'schen Raume entsprechen, von welchem ihn die lacunäre Struktur des letzteren unterscheidet. Mit der Verknöcherung der Sclera kann die Existenz desselben nichts zu thun haben, da bei dem nahe verwandten Thunfisch (Thynnus vulgaris) nichts ihm ähnliches besteht.

Anthropologisches.

1) Magnus, H., Ueber ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes. Virchow und v. Holtzendorff, Sammlung wissenschaftl. Vorträge. Heft 420.
2) Seggel, Ueber die Augen der Feuerländer und das Sehen der Naturvölker im Verhältniss zu dem der Kulturvölker. Arch. f. Anthropologie. XIV. S. 3.
3) Kirchhoff, A., Die Farbenbezeichnung der Samojeden und Queensland-Australier nebst vergleichendem Hinblick auf diejenige der Nubier und Ainos. Ausland. Nr. 28.
4) Birgham, F., Farbensinn und Farbenblindheit bei den Naturvölkern. Ebend. S. 97.
5) Buchner, M., Beiträge zur Ethnographie der Bantu. Ebend. S. 442.
6) Ikow, C., Sur la classification de la couleur des yeux et des cheveux. Bull. Soc. d'anthrop. de Paris. 3. s. VI. S. 440. (Nicht zugänglich.)
7) Moura-Brazil, La tension intraoculaire dans les races blanche, métisse, noire et indigène. Annal. d'Oculist. T. 89. S. 150.
8) Finsch, O., Ueber weisse Papuas. Zeitschrift f. Ethnologie. XV. S. 205.
9) Flesch, M., Eine neue Mikrokephalen-Familie. Verh. d. Berl. anthropol. Gesellsch. S. 72.

Im Anschlusse an die ophthalmoskopische Untersuchung der Augen der vor einiger Zeit in Europa gezeigten Feuerländertruppe beschäftigt sich Seggel (2) mit einer Vergleichung der Sehschärfe verschiedener Völker. Die wesentlichsten Ergebnisse stellt er in folgender Tabelle zusammen (deren Material Ref. allerdings nicht durchweg als massgebend ansehen möchte):

	Sehschärfe	Sehwinkel
Indianer (nach Humboldt)	5	12″
Nubier (nach Kotelmann)	3	20″
Georgier, Kiew'sche Garnison, russische Garde (nach Reich, Rumschewitsch, Talko)	$1\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$	
Russische Kaukasusarmee (Reich)	$1\frac{1}{2}$	40″
Preussische Artillerie (Burkhard)	$1\frac{2}{5}$	
Russische Soldaten aus dem Innern (Reich)	$1\frac{1}{5}$	
Deutsche Soldaten (Göddicke, Seggel, Herter)	$1\frac{1}{10}$	54″
Deutsche Freiwillige (Seggel)	0,95	$>$ 1′

Die Feuerländer selbst waren emmetrop, der Augenhintergrund sehr pigmentreich. Die Sehschärfe konnte nicht bestimmt werden.

6 Chippeway-Indianer, welche Seggel untersuchte, waren teils emmetropisch, teils unbedeutend hypermetropisch; die Sehschärfe war $\frac{3}{2}$ bis $\frac{5}{4}$ (also bedeutend geringer als die Humboldt'sche Bestimmung, die allerdings nur auf Schätzung beruht). Der Farbensinn war gut ausgebildet; für Mischfarben fehlten Bezeichnungen, wurden aber die Komponenten richtig erkannt. Auffallend war bei allen eine ausgesprochen längsovale Gestalt der Papille (Querdurchmesser : Längsdm. 3 : 4 — 3 : 5). Eine Indianerin zeigte ebenso wie eine Feuerländerin bei emmetropischem Auge und bester Sehschärfe einen $\frac{1}{4}$ Papillen breiten atrophischen Meniscus am äusseren Papillenrand.

Kirchhoff's (3) Prüfung des Farbensinnes bei einer Gruppe von Samojeden ergab, in Uebereinstimmung mit den früheren Ermittlungen K.'s (Ber. f. d. J. 1881 S. 69), dass von Farbenblindheit nicht die Rede sein konnte, dass vielmehr die Farben gut unterschieden wurden und die Bezeichnungen nur bezüglich der Mischfarben unvollkommen waren. Es wurde bei letzteren mit Vorliebe der Ausdruck für eines der Mischelemente gebraucht (für Violet z. B. rot), mit einem die Lichtfülle bezeichnenden Zusatze bei sehr hellen Farben. Ebenso wie für Violet wurde die Bezeichnung rot auch für andere rot enthaltende Mischfarben (Chokoladebraun u. s. w.) gebraucht. Ein besonderes Wort wurde gebraucht für schwarz (zugleich für dunkele Farben überhaupt), weiss, rot, gelb, braun, braun oder grau, blau und grün. Das letztgenannte (padiraha) bietet insofern besonderes Interesse, als es gallenähnlich bedeutet, diese Ableitung aber gemein hat mit dem bei den Tauktschen für gelb, grün und blau gemeinsamen Wort (dlilil), das gleichfalls sich von Galle ableitet; der schwankende Begriff des Wortes könnte vielleicht auf

die wechselnde oder unbestimmte Farbe des der Vergleichung zu Grunde liegenden Gegenstandes zurückzuführen sein. Auch die von K. untersuchten Queensland-Australier waren nicht nur nicht farbenblind, sondern sogar ungewöhnlich reich an Farbennamen; 70 Worte wurden zur Farbenbezeichnung verwendet. Auch hier dasselbe Wort für Schwarz und für dunkele Farbentöne. Aber auch andere Worte zeigten weitgehende Verwendung für die mannigfaltigsten Farbentöne; es wurde ein Wort für brennendes Ziegelrot, Purpur, Orange und Dunkelblau gebraucht, wie Kirchhoff meint als Vergleich mit den leuchtenden Farben des heimatlichen Himmels; dasselbe Wort bezeichnet gelb, hellgrün, hechtgrau und braun, ein anderes gelb und hellgrün, ein anderes hellgrün, hellblau und daneben dunkelgrün und dunkelbraun; andere Worte zeigen wiederum scharfe Trennungen selbst für blau und grün. — Die bei den Aino's (Japan) üblichen Farbennamen teilt K. auf Grund von in Yeso aufgezeichneten Notirungen von Professor Braun mit. Besondere Worte bestehen für schwarz, weiss, rot, gelb, blaugrün, braun, grau. — Bezüglich der Nubier bleibt K. gegenüber Birgham (s. u.) darauf bestehen, dass die mangelhafte Bezeichnung von blau und schwarz bei den Bergstämmen nicht auf schlechter Unterscheidung beruhe. (Das Unterscheidungsvermögen der Naturvölker für die verschiedenen Farben ist gewiss durch die — in den letzten Jahrgängen d. Ber. wiedergegebenen — Untersuchungen klargestellt; die vorstehenden Auffassungen betreffs der schwankenden Anwendung der Worte für mehrere Farben erscheinen Ref. zu kompliziert. Vielleicht waren sie eben zu wenig in der Unterscheidung geübt, als dass sie im Stande waren, ihre Empfindung zu präcisieren.)

Nach Untersuchungen C. F. Keller's berichtet Birgham (4), dass bei den Nubiern der Küstengebiete alle Farben des Spectrums gut unterschieden werden, bei jenen der Bergländer dagegen Blau fast stets mit Schwarz verwechselt werde; »demnach scheint es fast, als ob die Küstennubier bereits ihren Farbensinn im Verkehr mit anderen Völkern erweitert haben« (vgl. dagegen Kirchhoff oben). — Von den Kaffern wird nach Untersuchungen Dr. Schwarzbach's an 600 Eingeborenen mitgetheilt, dass sie eine anderthalbmal so grosse Sehschärfe als die Europäer haben sollen; Farbenblindheit kommt nicht vor.

Für die Farben existieren bei den Bantunegern nach Buchner (5) nur 3 Worte, nämlich schwarz (zugleich blau), weiss (zugleich gelb, hellglänzend) und rot. »Daraus geht aber keineswegs hervor,

dass die Neger für verschiedene Farben minder empfänglich wären als wir.«

Nach Moura-Brazil (7) ist der intraokulare Druck bei der schwarzen Raçe grösser als bei den Mischlingen (Mestizzen) und Weissen. Es hängt damit eine erhöhte Disposition der Farbigen zum Glaukom zusammen. Auffällig ist ausserdem eine grössere Ausdehnung des Gesichtsfeldes für die einzelnen Farben, derart, dass das Gebiet des Grün mit dem des Rot fast zusammenfällt.

Finsch (8) traf an der Südostküste von Neu-Guinea in zwei Familien 4 Eingeborene, bei welchen er jede Mischung mit weissen Raçen ausschliessen zu dürfen glaubt, die durch blondes schlichtes Haar und helle Augen sich von ihren schwarzen dunkeläugigen Stammesgenossen unterschieden. Von Albinos kann, da die Augen nicht rötlich, auch nicht überempfindlich gegen Licht waren, nicht die Rede sein. 3 dieser weissen Papuas gehören zu einer Familie (Vater, eine Tochter, ein Sohn). Ausserdem fand sich bei einer Maorifrau in Wackato (Südsee) Albinismus, charakterisiert durch helles Haar und blöde Augen.

Flesch (9) hat bei zwei mikrokephalen Mädchen (20 und 12 Jahre alt) oberflächliche Prüfungen des Farbensinnes vornehmen können; beide, in ihrer Intelligenz sehr beschränkt, unterschieden und benannten vorgelegte Farben. Bei der älteren wurde bemerkt, dass die Pupillen etwas excentrisch (lateral oben) standen.

Wirbellose Tiere.

1) Ray Lankester, E. and Bourne, A. G., The minute structure of the lateral and central eyes of Scorpio and Limulus. Quarterly journ. of microscop. scienc. January. S. 177.
2) Lowne, R. T., On the structure and functions of the eyes of arthropoda. Proc. Roy. Soc. London. XXXV. S. 140.
3) Bellonci, Nuovi ricerche sulla struttura del ganglio ottico della squilla mantis. Memorie dell' Academia delle science di Bologna. Ser. 4. T. III. Fasc. 4.
4) Sharp, B., On the anatomy of Ancylus fluviatilis O. F. Müller and Ancylus lacustris Geoffroy. Proceedings of the Acad. of nat. Sciences of Philadelphia. Part. II. June-Octobre. S. 234.

Ray Lankester (1) und Bourne (1) haben die Augen zweier Arten von Skorpionen (Androctonus funestus, var. citrinus aus Nordafrika und Euscorpius italicus, auch des nahe verwandten carpathi-

cus) aus Süditalien) der Vergleichung mit jenen einer amerikanischen Krabbe, des Limulus polyphemus, unterworfen. Es finden sich bei diesen Tieren seitliche und mediane Augen, die nach Grösse und Bau wesentliche Verschiedenheiten zeigen. Bei Androctonus sind die Augen jeder seitlichen Gruppe zahlreicher als bei anderen Skorpionen; 5 Linsen, 3 grössere und 2 kleinere, liegen hier jederseits beisammen. Die Linse selbst ist eine Verdickung der Cuticula-Schicht; die subcuticulare Zellschicht, die Hypodermis, deren Zellen unter der Linse eine entsprechende Vergrösserung erfahren haben, bildet den sensitiven Teil des Auges; L. und B. schlagen für diesen die Bezeichnung »Ommateum« vor. In demselben, einer einfachen Zellschicht, unterscheidet man zwei Zellformen: Nervenendzellen und indifferente Zellen, erstere durch den Zusammenhang mit Opticusfasern, letztere durch Pigmentierung gleich jener der Hypodermiszellen charakterisiert. Die das Auge ebenso wie anderwärts die Hypodermis abgrenzende Basalhaut, Augenkapsel, mag als »Ommatealkapsel« bezeichnet werden. Die Nervenendzellen, grösser als die indifferenten, erstrecken sich von der Kapsel bis zur Linse; ihr Kern liegt nahe dem Nerveneintritt, die ganze Oberfläche scheint eine cuticulare Umwandlung erfahren zu haben, deren Produkt das zarte Protoplasma umhüllt. Eine wichtige Bildung stellen möglicherweise aus Chitin bestehende, stark lichtbrechende, seitlich den Zellen anliegende Verdickungen, »Rhabdomere« dar, welche sich, allerdings weit weniger deutlich als bei dem mittleren Auge, zu einem unregelmässig geformten Hartgebilde »Rhabdom« verbinden. Von den indifferenten Zellen des Ommateum sind die peripheren an die Hypodermis anschliessenden sehr lang, indem sie die optisch wertlose Randzone des Ommateum allein ausfüllen. Die »interneuralen« zwischen den Nervenfortsätzen der »Retinalzellen« enthaltenen sind kleinere dünne Cylinder, dichtgedrängt, ganz gleich den anderen Hypodermiszellen. Die Verteilung des Pigmentes in dem Auge ist schwer zu erforschen; in den Nervenendzellen scheint es nur in der oberflächlichen Substanz, nicht in der Axe vorzukommen. In den Seitenaugen von Euscorpius, die beträchtlich kleiner sind als die eben beschriebenen, zeigen sich die indifferenten Zellen grösser, also relativ weniger zahlreich; die Nervenendzellen besitzen ausser dem Kern einen meist hinter demselben nahe der Nervenanheftung gelegenen stark lichtbrechenden Körper, dessen Substanz jener der Rhabdomeren ähnlich ist, während sonst keinerlei Verbindung mit diesen besteht; bei einigen Zellen indessen liegt diese »Phaosphaera« vor dem Kern. Es lässt sich diese Be-

obachtung mit jener Grenacher's bei Epeira diadema in Parallele stellen, wo in den einen Augen ein stäbchenförmiger Körper vor, in den anderen nahe gelegenen hinter dem Kerne gefunden wird. Die zentralen Augen des Androctonus zeigen den zwei- bis dreifachen Durchmesser der seitlichen. Auch sie bestehen aus der cuticularen Linse und dem Ommateum; letzteres ist indessen nicht aus einer Zellenreihe gebildet wie in dem lateralen Auge, sondern aus zwei durch eine derb geschichtete Grenzhaut geschiedenen Lagen, Glaskörper und Retina. Das Ganze ist auch hier von der kernlosen fein lamellirten Ommatealkapsel, mit welcher die vorerwähnte Grenzhaut zusammenhängt, umhüllt. Die Zellen des Glaskörpers unterscheiden sich von jenen der Hypodermis durch ihren Mangel an Pigment; ihre basalen Enden sind auffälliger Weise seitlich verbogen gegen eine Stelle, die exzentrisch, nicht in der Richtung der geometrischen Linsenaxe liegt: nach derselben Seite zeigt überhaupt das Auge eine etwas stärkere Wölbung, so dass möglicherweise optische und Linsenaxe nicht zusammenfallen. Die Retinalschicht kann in eine Zellen- und eine Nervenfaserschicht zerlegt werden; ihre Zellen, zwischen welchen Pigment in reichlicher Menge in eingedrungenen Bindesubstanzzellen sich findet, zeigen eine Neigung zur Anordnung in Gruppen von je 5 Zellen, die bei den seitlichen Augen der Skorpione nur wenig angedeutet ist, bei den multicornealen Insektenaugen ihre volle Ausbildung erreicht. Jede solche Zellgruppe enthält ein, aus dem Zusammenfluss von 5 Rhabdomeren gebildetes Rhabdom, in Gestalt einer 5blättrigen, von den zugehörigen Zellen eingeschlossenen langgestreckten Masse; Zellen und Rhabdom bilden eine »Retinula«, entsprechend der von Grenacher in den zusammengesetzten Insektenaugen als solche beschriebenen Anordnung. Was die Pigmentzellen angeht, so kann deren bindegewebige Natur gegenüber der für die intraneuralen Zellen der Seitenaugen vertretenen ectodermalen Auffassung ohne embryonale Studien nicht bewiesen werden. Die von den Verfassern vertretene Auffassung stützt sich nur auf die verästelte Form eines Teiles dieser Zellen. Es finden sich 3 Reihen pigmentierter Zellen: eine anliegend der Grenzhaut gegen den Glaskörper, aus äusserst zarten, den Nervenendzellen anliegenden Schüppchen gebildet, eine aus verästelten oder spindelförmigen unter einander netzartig verbundenen Zellen zwischen den Nervenfasern und den Basalenden der Nervenzellen, eine dritte pflasterartig der Ommatealkapsel anliegend. Ob die Nervenendzellen Pigment enthalten, konnte nicht entschieden werden; es schien alles Pigment in

den Ausläufern der Bindegewebszellen enthalten zu sein; für Limulus ist indessen der Farbstoffgehalt der Pigmentzellen erwiesen. Das zentrale Auge von Euscorpius hat grössere, daher weniger zahlreiche Elemente als bei Androctonus; die letzterem fehlenden Phaosphären finden sich auch hier wieder. — Auch bei Limulus verhalten sich die seitlichen und das mittlere Auge verschieden, zugleich aber zeigeu sie wesentliche Differenzen von den Augen der Skorpione. An den seitlichen Augen zeigt die Linse, äusserlich eine einfache, nierenförmige Vorwölbung, nach rückwärts gerichtete konische Vorsprünge, die als sekundäre Linsen aufzufassen sind. Jedem Linsenkegel entspricht im Ommateum eine Retinula, die anscheinend aus 10 (vielleicht in manchen Fällen 15) grossen etwas Pigment enthaltenden Nervenendzellen und einem entsprechenden aus 10 Rhabdomeren gegliederten Rhabdom bestehen; letzteres ist vorn hohl, indem die Rhabdomeren nur an ihren basalen Enden zusammenhängen. Die perineuralen Zellen sind schmal, cylindrisch, pigmenthaltig und gehen in die seitlich den Linsenkegeln anliegenden pigmenthaltigen Hypodermiszellen über; ausser ihnen finden sich aber pigmentierte bindegewebige Zellen den Nervenendzellen anliegend; entsprechend dem Eindringen der ersteren zwischen die ectodermalen Retinalzellen ist die Ommatealkapsel unvollständig in der Umgebung der zu den Retinulae vordringenden Nervenbündel. Das zentrale Auge (dessen von Packard — d. Ber. f. d. J. 1880 S. 60 — gegebene Beschreibung nicht genügt, weil P. ohne Entfernung des Pigmentes untersuchte) zeigt wiederum eine Scheidung des Ommateum in eine Glaskörper-Zellschicht und eine Retinalschicht. Die Zellen des Glaskörpers sind klein, nicht in die Länge gezogen wie bei Androctonus. Eine deutliche Ommatealkapsel ist nicht nachzuweisen. Das Bindegewebe der Retinalschicht ist sehr mächtig entwickelt; die Retinulae, aus jenen der seitlichen Augen ähnlichen Zellen gebildet, sind weit weniger deutlich als in den seitlichen Augen; doch kann eine Gruppierung von 5 oder 7 Zellen um eine gemeinsame Axe zuweilen deutlich gesehen werden, am ehesten noch im Zentrum des Ommateum. Auch die 5—7 strahligen Rhabdome sind sehr unregelmässig entwickelt; die Zahl der vorhandenen Retinulae lässt sich überhaupt nicht gut bestimmen. Die Retinulae sind geradezu in dem Pigmentgewebe versunken, in wesentlichem Kontrast zu ihrer klaren Abgrenzung in den seitlichen Augen. — Will man die seitlichen Augen des Limulus mit jenen des Skorpions vergleichen, so darf man nicht ein einzelnes Auge des letzteren zu Grunde legen, man muss vielmehr die ganze

Gruppe der seitlichen Augen heranziehen. Unter der Annahme, dass für beide Tierarten ein gemeinsamer Stammvater existierte, müsste man denken, dass in der ursprünglichen Retinalanlage die Tendenz zur Sonderung der Retinulae vor der Divergenz beider Arten aufgetreten sei; später bildeten sich einerseits bei Limulus im Anschlusse an wohl differenzierte Retinulae die Linsenkegel aus, während bei dem Skorpion die erste einfache Linsenanlage, ohne dass die Ausbildung der Retinulae weiter fortschritt, mehrere Teile abgliederte, die weiter auseinander rückend den Linsen der in eine Gruppe vereinigten Augen (ursprünglich vielleicht mehr als 5) entsprachen. Leichter zu erkennen ist eine Uebereinstimmung der zentralen Augen, deren Bildung, sonst ohne Parallele, eine weiter vorgeschrittene ist als die der seitlichen. (Uebereinstimmend hat Hartoc — Ber. f. d. J. 1882 S. 98 — gezeigt, dass das unpaare Auge der Crustaceen eine ältere Bildung ist als die seitlichen. Ref.) Die Verfasser möchten in dieser Bildung, in welcher beide Typen sich untereinander näher stehen, als irgend einer anderen Art, einen Beweis dafür sehen, dass dieselben sehr nahe verwandte Repräsentanten einer Klasse darstellen. — Weit grösseres Interesse bieten indessen die weiteren von R. L. aufgestellten Hypothesen über die morphologische Entwickelung des Evertebraten-Auges. Die Unterscheidung zwischen einfachen und zusammengesetzten Augen ist nur eine sekundäre, in ihrer ursprünglichen Darstellung überhaupt nicht durchzuführende. Zunächst sind zu unterscheiden Augen, in welchen hinter der cuticularen Cornea (Linse) die Hypodermiszellen in einfacher Schicht zwischen Basalhaut und Cuticula den Sehapparat bilden (monostiches Auge), und solche, in welchen zwei Lagen, eine Glaskörper- und eine Retinal-Schicht, differenziert sind (diplostiche Augen). In beiden Fällen kann es in dem Ommateum, bezw. in dessen Retinalschicht zur Abgrenzung der empfindenden Elemente in distinkte Gruppen »Retinulae« kommen; es scheiden sich so nicht retinulierte und retinulierte Augen. Monostiche, nicht retinulierte Augen finden sich nach Grenacher's Beschreibung bei Insektenlarven; nicht retinulierte diplostiche Augen sind die Rückenaugen mancher Spinnen und einfache Augen erwachsener Insekten. Das Seitenauge des Skorpions ist undeutlich retinuliert monostich, das zentrale deutlich retinuliert diplostich. Im Anschlusse können sich nun weiter die cuticularen Linsenbildungen gliedern; es scheiden sich monomenisce und polymenisce Augen, letztere nur bei retinulierten Augen auftretend. Das Seitenauge von Limulus ist monostich, polymenisc. Im Gegensatze zu Gegenbaur

wären also die zusammengesetzten Augen nicht aus der Coalescenz mehrerer einfacher Augen abzuleiten, sondern aus einer Abgrenzung innerhalb eines ursprünglich einfachen Auges, die zuerst die Retina, dann die Linse betrifft. (Carrière's Untersuchungen an Plenarcon-Augen — Ber. f. d. J. 1881 S. 75 — haben denselben allerdings für weit entfernte Typen zu dem entgegengesetzten Schlusse gedrängt.) Die seitliche Augengruppe des Skorpions ist durch ein weiteres Fortschreiten der »Segregation« über den Zustand des zusammengesetzten Auges hinaus abzuleiten. Das Einwachsen von Bindegewebe bedingt eine weitere Differenzierung, die in der Abgrenzung von Hüllen um jede Röhre eines zusammengesetzten Auges ihren weitest vorgeschrittenen Ausdruck findet. Ein Ommateum, in welches von aussen eingedrungenes Pigmentgewebe an Stelle der pigmentierten Zellen des Ectoderms tritt, mag als »exochromes« gegenüber dem »autochromen« bezeichnet werden. Das zentrale Auge des Skorpions ist monomenisc, diplostich, exochrom. Eine weitere Differenzierung geht aus der Abscheidung von Zellgruppen im Glaskörper entsprechend den Retinulae hervor; auch diese können wieder durch Vorwachsen des Bindegewebes weiter abgegrenzt werden. Wie in den Retinulae Rhabdome, so können in den Glaskörperzellgruppen den »Vitrellen« Hartgebilde »Krystallkegel« abgeschieden werden. — Auf Grund dieser Unterscheidungen lassen sich die verschiedenen Augenformen der Arthropoden wohl gruppieren; aber auch ein Uebergang zwischen den Hauptformen ist zu finden. Die bereits erwähnten monostichen, nicht retinulierten Augen von Insektenlarven vermitteln diesen Uebergang, indem ein Teil der Ommateumzellen von der Rückfläche der Linse in die Tiefe reicht, als eigentliche Sinneszellen (vgl. hierzu die Beschreibung von Myriapoden-Augen bei Grenacher, Ber. f. d. J. 1880 S. 55), während indifferente Zellen zwischen sie und die Linse sich von der Seite her einschieben; man kann wegen dieser Abrückung der Sinneszellen von der Linse von apostatischen Augen sprechen gegenüber den epistatischen, bei welchen wie bei Androctonus alle Sinneszellen die ganze Höhe zwischen Ommatealkapsel und Linse ausfüllen. Das mehr erwähnte Larvenauge (zu Grunde legt R. L. Grenacher's Beschreibung von Dytiscus) steht wegen der apostatischen Anordnung, bezw. dem beginnenden Uebergang aus der monostichen in die diplostiche Form höher als das des Skorpions, obwol letzteres in dem Auftreten intraneuraler Elemente und der Tendenz zur Retinulierung bezw. Rhabdombildung weiter vorgeschritten ist. In dem Nachweise der einfachsten Form eines retinulierten,

monostichen, monomeniscen Auges einerseits, der durch die zentralen Augen repräsentierten verwandten, vorgeschrittenen Formen andererseits liegt das besondere Interesse der beschriebenen Typen. Jedenfalls ist die vorliegende geistreiche Aufstellung ein höchst anregender und wohl durchdachter Versuch, die zur Zeit sehr verwirrte vergleichend anatomische Betrachtung des Arthropoden-Auges in neue Bahnen zu lenken.

Lowne's (2) Besprechung des Arthropoden-Auges geht davon aus, dass die in Betracht kommenden Formen in 4 Typen zusammengefasst werden können: Einfache Ocellen, zusammengesetzte Ocellen, zusammengesetzte Augen und aggregierte Augen. Der letztgenannte, von L. neu aufgestellte Typus, bei den Isopoden nachzuweisen, sollte zwischen die beiden vorangehenden eingereiht werden. Die einfachen Ocellen bestehen aus einer pigmentierten Kapsel, einem zelligen Glaskörper hinter der Corneal-Linse, einer fibrösen Grenzschicht hinter dem Glaskörper, auf welche die aus stäbchenähnlichen Gebilden bestehende Netzhaut folgt. Die fibröse Grenzhaut ist befestigt an einer Bildung, die einem Ciliarmuskel vergleichbar und in einem ringförmigen Sinus (fast einem Canalis Petiti) eingeschlossen ist. Das zusammengesetzte Auge besteht aus zwei Teilen: »Dioptron« und »Neuron«. Ersteres ist rückwärts begrenzt durch die »Grenzhaut« (homolog der fibrösen Haut des Ocellus), Membrana basilaris, die durch einen Scleralring mit der Cornea zusammenhängt; den Inhalt bilden Krystallkegel und grosse Stäbchen. Das Neuron besteht aus Retina, Sehnerv und Sehganglion. Die Retina besteht aus zweigliedrigen Stäbchen; dieselben sind zuweilen in ihrem stärker lichtbrechenden vorderen Segmente geteilt (wie Doppelzapfen), enthalten auch bisweilen linsenförmige Körper; eine Schicht pigmentierter Zellen, der Basilarhaut anliegend, entsendet pigmentierte Fortsätze zwischen die Stäbchen. Zuweilen entspricht jedem einzelnen Cornealabschnitte statt eines Stäbchens ein Stäbchenbündel, eine Retinula, mit speziell eingescheideten Nerven (»segregierte Retina«); bei anderen Tieren besteht eine zusammenhängende Retina mit getrennten, bei anderen wiederum mit nur einem gemeinsamen versorgenden Nerven. Das Dioptron entsteht aus der Hypodermis, das Neuron aus dem Kopfganglion. Die zusammengesetzten Ocellen enthalten Dioptron und Neuron hinter einer einfachen Cornea. Besondere Aufmerksamkeit widmet L. den grossen Stäbchen des Dioptron. Er fand dieselben als ovoide Körper, »Spindeln«, bestehend aus einer zarten Hülle mit stark lichtbrechendem,

flüssigem Inhalte, der erst bei der Präparation gerinnt. Dieser Inhalt mischt sich leicht mit Wasser und Salzlösungen, schwärzt sich in Osmiumsäure, löst sich in Aether, Nelkenöl und, allerdings langsam, in Alkohol. Die Spindeln sind vergrössernde, aufrichtende Linsen, deren vordere Foci der Stelle des subcornealen Bildes, deren hintere der Stäbchenschicht entsprechen. Die subcornealen Linsen, die an den meisten Arthropoden ausser den Spindeln vorkommen, zeigen einen entsprechenden Bau; sie entstehen bald aus der Cornea, bald aus den Krystallkegeln. Eine ausführlichere Darstellung der entwickelungsgeschichtlichen, histologischen und physiologisch optischen Ergebnisse L.'s wird in Aussicht gestellt.

Das Ganglion opticum der Squilla Mantis (Heuschreckenkrebs des Mittelmeeres, Ordnung der Thoracostraca, Unterordn. Stomatopoda Claus) beschreibt Bellonci (3) als aus zwei Teilen, einem vorderen und einem hinteren, bestehend. Der vordere der Retina zugekehrte besteht, von letzterer aus gezählt, aus mehreren Haufen zwischen die Nervenbündel eingestreuter Zellen (von welchen ein mittlerer grösser als die anderen) und einem mit der auswärts konvexen Fläche der Ganglien konzentrisch geschichteten von mittelgrossen Zellen überzogenen Körper, dem vorderen geschichteten Körper, dessen hintere konkave Fläche die beide Teile verbindenden Nervenfasern austreten lässt. Die Zellen der Haufen, einzelne davon deutlich bipolar, sind nicht in den Verlauf der Fasern eingeschaltet; ihre Ausläufer verfilzen sich vielmehr erst in dem Netzwerke des geschichteten Körpers mit den Verzweigungen der Fasern. Letztere breiten sich überwiegend in radiärer Ausstrahlung in das Netzwerk aus; nur wenige biegen an der Oberfläche in konzentrischen Verlauf um. Die rückwärts austretenden Fasern entwickeln sich theils aus den konzentrischen direkt, teils aus dem Netzwerk. Der hintere Teil des Ganglion zeigt dem anderen zugekehrt zunächst einen zweiten gechichteten Körper; letzterer nimmt 3 Sorten von Nervenfasern auf: aus dem vorderen geschichteten Körper, aus dem Stammnerven und aus einem dem Ganglion seitlich anliegenden nierenförmigen Körper. Auch hier handelt es sich um Schichten eines Netzwerkes, getrennt durch konzentrische Fasern, die sich aus den radiär eintretenden und sich in das Netzwerk verästelnden Fasern ableiten. »Die Schichtung der reticulären Substanz und der konzentrische Verlauf der Fibrillen sind allgemeine Eigentümlichkeiten der nervösen Sehzentren (Retina, Tectum opticum der Vertebraten, Ganglion opticum der Cephalopoden)«. Der Stammnerv tritt von hinten in den hin-

teren Teil des Ganglion opticum ein; dieses verdickt sich hier in eine Anschwellung, welche durch einige merkwürdige Nebenbestandteile erzeugt wird. Von letzteren liegt lateralwärts ein »hemielliptischer Körper«, gebildet aus einem feinst verzweigten Netzwerk mit einem Ueberzug kleiner Zellen, die ihre Ausläufer in die reticulierte Substanz entsenden; der halb elliptische Körper verbindet sich unten mit der zentralen Masse der Anschwellung, entsendet aber noch eine quer stehende Verlängerung unter dem Ganglion, die, ebenso wie analoge Gebilde bei Insekten, aus einem dichten von feinen Längsfasern durchsetzten Netzwerk bestehen. Ein kleinerer Anhangskörper »nierenförmiger Körper« liegt dem halbelliptischen gegenüber; er geht rückwärts direkt in die reticuläre Masse des Ganglion über, entsendet ausserdem aber aus seinem Hilus ein Faserbündel zur zentralen Masse. Alle Bestandteile der hinteren Anschwellung des Ganglion erhalten noch Fasern aus Ausläufern von darunter gelegenen kleinen Zellhaufen. Eine besondere Anhäufung kleiner Zellen findet sich an der inneren Peripherie des nierenförmigen Körpers. Sie entsendet zwei Faserzüge: einen, der zum Stammnerven, einen anderen, der geteilt zur Centralmasse der hinteren Anschwellung und zum nierenförmigen Körper verläuft. Der hintere Teil des Ganglion ist ebenso wie die beschriebene Anschwellung von grossen Zellen überzogen; solche überkleiden auch die vordere Gegend des halbelliptischen Körpers. — Folgende Verbindungen der einzelnen Teile des Ganglion sind nachzuweisen: Die Zentralmasse der hinteren Anschwellung nimmt Verbindungen auf von dem halbelliptischen Körper mit dessen Fortsetzung (Corpo allungato), und dem nierenförmigen Körper; sie geht direkt in den hinteren geschichteten Körper über, mit dem anderen verbindet sie ein Faserzug. Der nierenförmige Körper verbindet sich durch Faserzüge mit dem hinteren geschichteten Körper und mit der Centralmasse der Anschwellung. Die Fasern des Stammnerven dringen in die Centralmasse ein, welche sie gewunden durchziehen; er besteht aus dickeren und feineren Fasern. Letztere vermengen sich zu den verschiedenen Gebilden der hinteren Abteilung; die dicken verbinden sich mit den grossen Deckzellen; mittelgrosse Fasern dringen in den hinteren geschichteten Körper, teilweise auch in die hintere Anschwellung ein. Abzweigende Bündel endlich verlaufen zu den umgebenden Muskeln. — Bellonci knüpft an diese Beschreibung Vergleichungen mit den Sehganglien verwandter Tiere. Bei Sphaeroma serratum (Ordnung Arthrostraca — Ringelkrebse — Unterordnung Isopoda — Asseln — Claus) fehlen

Gebilde, welche dem halbelliptischen, verlängernden und nierenförmigen Körper zu vergleichen sind; doch finden sich feinste Nervenzellen oben am zentralen Teile des Ganglion, welche der Deckschicht des halbelliptischen Körpers entsprechen, ferner Anschwellungen, welche gewissen dem halbelliptischen Körper vergleichbaren Bildungen der Insekten vergleichbar sind. Bei der nahe verwandten Idotea tricuspidata sind diese Anschwellungen weniger deutlich, dagegen findet sich eine dem halbelliptischen Körper vergleichbare Bildung. Weitere vergleichende Bemerkungen über die wechselnde Beziehung der Anhangsgebilde bei den Insekten zu den Geruchsorganen, bei anderen Arthropoden zum Sehorgan vgl. im Original.

Sharp (4) bringt einige kurze Notizen über das Auge von Ancylus fluviatilis und lacustris, zwei nahe verwandten Lungenschnecken. Die Augen können retrahiert werden und liegen dann dem Tentakel-Ganglion dicht an, etwas verschieden bei beiden Arten; eine besondere Beschreibung ist nicht gegeben. Bezüglich der Ganglien vgl. das Original.

Entwicklungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Duval, M., Le développement de l'oeil. Progrès méd. S. 457.
2) v. Kölliker, Zur Entwickelung des Auges und Geruchsorganes menschlicher Embryonen. Würzburg. Mit 2 Tafeln.
3) Becker, O., Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Mit XIV Tafeln. Wiesbaden.
4) Priestley Smith, The growth of the crystalline lens. Lancet. Jan. 20.

Als besonders lehrreiches Beispiel der phylogenetischen Entwickelung eines Organes gibt Duval (1) eine Darstellung der Anatomie des Auges bei den verschiedenen Tierklassen. Während noch bei den Würmern die Lichtempfindung in die Ganglien des Cerebralnervensystems zu versetzen ist, tritt als einfachste Form des Sehorgans beim Amphyoxus an der vorderen Wand des ersten Hirnbläschens ein Pigmentfleck auf. Bei den Ascidien erscheint diese Stelle etwas vertieft, bei den Myxinoiden unterscheidet man an diesem Becher schon 2 Blätter: Retina- und Pigmentblatt, ferner einen Stiel (Sehnerv), das Ganze ist von der äusseren Haut überzogen. Während bei der Larve der Petromyzonten die Linse kaum angedeutet ist, haben wir bei der Lamprete selbst schon eine chorioido-sklerotieale Umhüllung der Augenblase, sowie eine vordere Kammer. Von den Knochenfischen an sind die Stufen der Ausbildung der Augenteile weniger verschieden, die Unterschiede beschränken sich meistens auf Zu- oder Abnahme der relativen Grössenverhältnisse derselben. Eine dieser phylogenetischen ganz analoge Entwickelung lässt sich nun aber auch am Auge der höheren Wirbeltiere nachweisen (Ontogenetische Entwickelung). So entspricht das Auge eines ganz jungen menschlichen Embryo von 4 Mm. Länge dem von Myxine. Etwas später, wenn das Ectoderm sich zur Linsenanlage verdickt, ähnelt der Bulbus des 3tägigen Hühnchens dem des Ammocoetes. Diese Analogisierung lässt sich wohl noch weiter durchführen, wie das auch

D. thut, doch wird man hier nicht zu weit gehen dürfen, wenn das Verfahren nicht zu einer geistreichen Spielerei, welche an die Zeit der Naturphilosophie erinnert, ausarten soll.

Endlich sieht der Verf. auch in den verkümmerten Augen der Höhlenbewohner ein Stehenbleiben der Entwickelung auf einer früheren Stufe, herbeigeführt durch den mangelhaften Gebrauch des Organs, welche dann durch Vererbung fixiert wird.

v. Kölliker's (2) Beschreibung des Auges und Geruchsorgans mehrerer sehr junger menschlicher Embryonen enthält einen um so wertvolleren Beitrag zur Entwickelungsgeschichte jener Organe, als, abgesehen von der seltenen Gewinnung so junger Früchte, dieselben in so wenig verändertem Zustand zur Untersuchung kamen, dass feine mikroskopische Schnitte davon angefertigt und zu genauer histologischer Untersuchung verwendet werden konnten.

Ein Embryo (A) von nur 8 Mm. Längsdurchmesser (Ende der 4. Woche) zeigt ein so frühes Stadium der Augenentwickelung (menschliches Auge!), wie es bis jetzt noch nicht beschrieben worden ist. Diese Entwickelungsstufe ist vor allem charakterisiert durch eine weit offene Linsengrube: die Linse ist noch nicht abgeschnürt, die beiden Blätter der sekundären Augenblase sind noch durch einen kleinen Spaltraum getrennt (Rest der primären Augenblase), das äussere (Pigmentblatt) ist viel dünner als das innere, welches aus mehreren Schichten von Zellen besteht, die mit ihren Fortsätzen senkrecht auf der Ebene der Lamelle stehen, aber noch keine Differenzierung zeigen.

Die Linsengrube ist von einer sich verdickenden Lage des Hornblatts ausgekleidet und 0,21 Mm. tief. Die Grube ist von einer feinen Membran umgeben, möglicherweise der ersten Anlage der Linsenkapsel.

Der Glaskörper enthält spindel- und sternförmige Zellen und in seiner Peripherie Blutgefässe. Auch in die am Boden des Bulbus gelegene fötale Augenspalte treten Gefässe, welche sich bis zum Sehnerveneintritt verfolgen lassen und wahrscheinlich Aeste eines vom Sehnervenende hervortretenden Gefässes sind.

Der Opticus ist hohl, zeigt nur eine Andeutung der Einstülpung, seine Wandungen zeigen die ganz gleiche Struktur wie die des Vorderhirns: sie bestehen wie dieses aus einer dicken Lage Zellen.

Ein 2ter Embryo (B) aus anscheinend derselben Entwickelungszeit war vom obigen doch in mancher Hinsicht verschieden, auch in Bezug auf das Auge.

Zunächst war die Abschnürung der Linse kaum vollendet; dieselbe stellte eine rundliche Blase dar von circa 0,16 mm Durch-

messer und ungleich dicker Wandung. Auf ihrer vorderen Seite fand sich keine Mesodermlage zwischen ihr und der Epidermis. Eine solche umschloss aber sonst die Retina-Anlage und schob sich zwischen deren vorderem Ende und dem Linsenrand hinter die Linse als erste Anlage des Glaskörpers ein. Die durch die fötale Augenspalte eindringende Mesodermmasse enthielt reichlich Zellen, Gefässe wurden nicht deutlich erkannt.

Das äussere Blatt der Augenblase besass noch kein Pigment, das innere verriet wie im obigen Fall noch keine histologische Differenzierung oder Schichtenbildung.

Eine solche zeigte sich erst in einem 3ten Embryo (C) von 15 mm Länge, dessen Augen übrigens etwas geschrumpft waren, so dass die gefundenen Durchmesser nicht als die richtigen angesehen werden können. Ausser einer Trennung in eine innere schmälere und eine äussere dickere Schicht sah man auf der Innenfläche der Retina schon feine (Opticus-) Fäserchen hingelagert.

Der Opticus war zum Teil noch hohl und enthielt ausser den zelligen Elementen der Medullarplatte feine, kernlose Längsfäserchen.

Das Pigmentblatt war zweischichtig und stark pigmentiert.

In der Linse war die Entwickelung von Fasern von deren hinterer Wand klar zu erkennen (Linsenwulst), auch die Linsenkapsel sehr deutlich zu sehen.

Die Hornhautanlage bestand in einer hinter der Epidermis liegenden 12—15 μ dicken Mesodermschicht, welche an den Seiten mit Glaskörper und Umhüllung des Auges zusammenhieng. Die Hornhaut stand wahrscheinlich nach hinten mit der Linsenkapsel in Verbindung, eine vordere Augenkammer war noch nicht vorhanden.

Eine solche besassen die Augen eines 21 mm langen Embryo (D), an welchem auch schon Hornhaut, Sclera, Conjunctiva und Augenlider gut ausgebildet waren.

Eine eigentümliche Verschiebung der Linse vor die sekundäre Augenblase ist vielleicht nicht als normaler Befund zu betrachten.

Das Pigmentblatt enthält auch in dieser Frucht mindestens 2 Kernreihen, an manchen Stellen deren 4—5 (spätere Processus ciliares), das Pigment selbst war in den inneren Schichten mächtiger als in den äusseren, wie von Anfang an.

In der Retina von wechselnder Dicke trennte sich eine vordere gleichmässig gebaute Abteilung von einer hinteren aus 6 Schichten bestehenden, in welcher die radiären Fasern teilweise eine besondere Schicht bildeten.

Der Sehnerv war solid, 0,20—0,27 mm dick, enthielt ein Gerüst aus sternförmigen Zellen und feinste Opticusfäserchen; auch die Linse ist ohne Höhlung, von bekanntem Gefüge, der sehr geschrumpfte Glaskörper hatte viele Gefässe und sternförmige Zellen.

Uvea und Sclera hiengen noch innig zusammen; an der hinteren temporalen Seite des Auges zeigte die Sclera einen Wulst, der wahrscheinlich, wie die »Cornealleiste«, durch den Druck der Augenlider entsteht.

Die vordere Augenkammer fand sich als enge Spalte.

Während die Thränendrüsen noch völlig fehlten, war der Ductus nasolacrymalis mit den Canaliculi schon gut entwickelt; an jenem finden sich schon blinde Ausstülpungen des mittleren Teils.

Dieser letzte Embryo entspricht einem Alter von 8—9 Wochen.

So haben wir in den beschriebenen Embryonen Vertreter der wichtigsten Stufen der Augenbildung von der Formation der Krystalllinse bis zum Erscheinen aller Teile des Bulbus in enger Aufeinanderfolge der Veränderungen, welche die ursprüngliche Augenanlage im Verlaufe etwa des 2ten Monats durchmacht. In solchen Befunden liegt zugleich auch eine durchaus notwendige Leitung und Kritik für die Verwertung der an Tieraugen gemachten Beobachtungen für das menschliche Auge.

In seinem Werke über »die gesunde und kranke Linse« gibt O. Becker (3) eine Darstellung der Entwickelung dieses Organs im I. Abschnitte des 2ten Kapitels auf Grund der neueren und neuesten Untersuchungen von Kölliker, His, Kessler, Lieberkühn u. A.; der II. Abschnitt beschäftigt sich mit dem Wachstum der Linse, für welches er ausser den Angaben anderer Autoren auch eigene Messungen und Wägungen beibringt. Dieselben beziehen sich auf Augen von Neugeborenen bis zum 60ten Lebensjahre und ergeben eine stetige Zunahme des absoluten Gewichtes und Volumens ohne Unterbrechung; in Betreff des spezifischen Gewichtes, für welches B.'s Zahlen wegen der Härtung der Linsen in Müller'scher Lösung weniger Wert haben, ergeben sich Schwankungen um einen Durchschnittswert von 1,169 gr.

Auch die sehr zahlreichen Messungen und Wägungen, welche Priestley Smith (4) vorgenommen hat, bestätigen die Thatsache, dass die Krystalllinse durch das ganze Leben hindurch fort und fort an Volumen und Gewicht zunimmt, wie wir das von keinem anderen Organe wissen. Dieser Autor sucht die Erklärung dafür darin, dass während alle anderen epithelialen Gebilde in der Zeit, in welcher eine

Neubildung ihrer Elemente vor sich geht, an ihrer Oberfläche eine fortwährende Abnützung erfahren, eine solche für die in ihre Kapsel eingeschlossene Linse wegfällt. Die von Priestley Smith erhaltenen Werte sind um so zuverlässiger, als er sich bemüht hat, die Linsen möglichst frisch zu untersuchen; sie zeigen auch, dass das Wachstum der Linse sich bis in das hohe Greisenalter fortsetzt.

Während die kugelige Linse der Neugeborenen, wie schon frühere Beobachter nachgewiesen haben, immer einen 3strahligen Stern vorn und hinten besitzt, bilden sich nachher weitere, sekundäre Strahlen, wie Becker zeigt, in verschiedener Weise aus. Während in jener Zeit, da der vordere Linsenstern gegen den hinteren um 60° gedreht ist, alle Linsenfasern, wenn sie in einer Schicht liegen, gleich lang sein können, ist dies später nicht mehr der Fall. B. sieht nun gerade in dem ungleichen Längenwachstum der Fasern den Grund der Ausbildung jener sekundären Strahlen.

Gewisse Ungleichheiten in der Dicke der Fasern der äusseren und inneren Schichten erregen die Vermutung, dass das Wachstum der Linse nicht während des ganzen Lebens ein stetiges ist, sondern dass vielleicht unter dem Einfluss des allgemeinen Ernährungszustandes des Körpers Schwankungen auftreten.

In Betreff der späteren Bildung von Linsenfasern, für welche Fr. v. Becker besondere Mutterzellen am Aequator angenommen hatte, kam unser Autor wie Henle zu einem negativen Resultate. Dagegen fand er in dieser Gegend, wie auch Henle, deutliche Spuren der Zell- resp. Kernteilung, und zwar bewies die Auffindung zahlreicher karyokinetischer Figuren, dass diese eine indirekte sei, deren Auftreten aber über die ganze Kapselfläche hin ein regelloses schien. Wie jener Autor fand aber auch B. die jungen Zellen nicht, wo man sie wohl suchen würde, am Rande des Epithels, sondern in ziemlicher Entfernung davon.

Das Dickenwachstum der strukturlosen Kapsel ist ein ziemlich bedeutendes. Am dicksten ist dieselbe beim Neugeborenen etwas hinter dem Linsenäquator; jene Verdickung kann nur durch Intussusception geschehen. Die Zeichen der physiologischen Rückbildung der Linse, welche in sehr früher Lebenszeit anfängt, sind Abnahme der Fasern an Breite und Dicke, Zähnelung der Ränder und das Verschwinden ihrer Kerne (Henle). Der »Kerntod« beginnt, sobald die Faser mit ihren Enden den vorderen resp. hinteren Strahl erreicht hat.

Physiologie des Auges.

Dioptrik.

Referent: Prof. **L. Matthiessen.**

1) Boys, C., Measurement of curvature and refractiv index. Phil. Mag. XIV. S. 30. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VII. S. 103.)

2) Clifton, R. B., On the measurement of the curvature of lenses. Phil. Soc. of London, 24. Nov. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 536.)

3) Monoyer, Formules générales des systèmes dioptriques centrées. Compt. rend. XCVII. 2. S. 88; Rés. de Commun. de la Soc. Fr. de Phys. 6. Juli. S. 2.

4) — Du pouvoir amplifiant des instruments d'optique. Compt. rend. XCVI. S. 1785.

5) Bueno de Mesquita, Équations générales d'un système de lentilles centrées. Arch. néerl. des sc. exact. et nat. XVIII. S. 57. (Ref. in Wiedemann's Beibl. S. 526).

6) Badal, Verres périscopiques et cônes de Steinheil. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 19.

7) Guébhard, A., Sur le grossissement des appareils dioptriques. Journ. d. phys. (2) II. S. 266; Ann. d'ocul. T. 89. S. 197; Arch. de Genève IX. S. 579; Soc. franç. de phys. 15 Juin. S. 1; Rev. gén. d'ophth. S. 390; Rev. scientif. 30 Juin. S. 789; Ber. in Wiedemann's Beibl. VII. S. 765.

8) Imbert, De l'interprétation et de l'emploi du pouvoir dioptrique et de la dioptrie métrique en ophthalmologie. Thèse de la fac. de méd. de Lyon. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 393.)

9) Matthiessen, L., Die Differenzialgleichungen in der Dioptrik der kontinuierlich geschichteten kugelförmigen Krystalllinse der Fische. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXVIII. S. 211.

10) — Ueber den schiefen Durchgang unendlich dünner Strahlenbündel durch die Krystalllinse des Auges. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXII. S. 97.

11) Mönnich, P., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Rindsauges. Diss. und Separatabdr. aus der Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. 30 S.

12) Burnett, Character of the focal lines in astigmatism. Arch. of Ophth. XII. S. 310.

13) — Refraction in the principal meridians of a triaxial ellipsoid with remarks

on the correction of astigmatism by cylindrical glasses and an historical note on corneal astigmatism. Ebend. S. 1.
14) Imbert, De l'astigmatisme. Conc. d'agrég. d. fac. de méd. S. 37. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 418.)
15) Matthiessen, L., Ueber die Form der unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündel und über die Kummer'schen Modelle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 10; Sitzungsber. d. math.-phys. Kl. d. k. bayerischen Akad. d. Wiss. Heft 1. S. 35.
16) — Ueber die Form der astigmatischen Bilder sehr kleiner gerader Linien bei schiefer Incidenz der Strahlen in ein unendlich kleines Segment einer brechenden sphärischen Fläche. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 147.
17) Leroy, C. J. A., Les lignes focales dans la réfraction oblique par une sphère, et la théorie de Sturm. Rev. gén. d'ophth. S. 481.
18) Oliver, Ch. A., Description of a revolving astigmatic disk. Philadelphia. 7 S.
19) Soret, H., Sur un réfractomètre destiné à la mesure des indices de réfraction et de la dispersion des corps solides. Arch. de Genève IX. S. 5, 300. (Ref. in Journ. d. phys. (2) II. S. 138; Wiedemann's Beibl. VII. S. 284.)
20) Piltschikoff, N., Bestimmung des Brechungsexponenten von Flüssigkeiten mittels flüssiger Linsen. J. d. russ. phys.-chem. Ges. XIII. S. 393. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VII. S. 189.)
21) Javal, Ophthalmomètre. Bull. et mém. de la Soc. franç. d'ophth. S. 31; Ann. d'Ocul. T. 89. S. 5. und T. 90. S. 105.
22) Chardonnet, de, Pénétration de radiations actiniques dans l'oeil de l'homme et des animaux vertébrés. Compt. rend. XCVII. (1) S. 441. 509; Journ. d. phys. (2) II. S. 219. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 102 und Wiedemann's Beibl. VII. S. 459.)
23) Mascart, Remarques sur la communication de M. de Chardonnet. Compt. rend. XCVII. (1) S. 571.
24) Soret, H., Sur l'absorption des rayons ultraviolets par les milieux de l'oeil. Compt. rend. XCVII. Nr. 5, 9, 11. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 536 und Wiedemann's Beibl. VII. S. 600. 856.)
25) Gariel, De la mesure de la lumière. Bull. acad. de méd. (2) XII. S. 659.
26) Krüss, H., Die Grundlagen der Photometrie. Centralzeit. f. Opt. u. Mech. Nr. 11, 12.
27) — Die Einheit des Lichts. Ebend. Nr. 14, 15.
28) Weber, Leonh., Zur Photometrie. Ebend. Nr. 16, 17. Ann. d. Phys. u. Chem. XX. S. 326.
29) Lagarde, Sur la photométrie. Compt. rend. XCIII et XCV. (1882.)
30) Simonoff, Sur un photomètre optique. Ebend. XCVII. S. 1053.
31) Macé de Lépinay et Nicati, Sur la photométrie des sources diversement colorées. Soc. Franç. d. phys. 19 Jan. S. 3; Journ. d. phys. (2) II. S. 64. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VII. S. 596); Ann. d. chim. et phys. (5) XXX.
32) Hammerl, Ueber eine Methode zur Messung sehr heller Lichtquellen. Electrotechn. Zeitschr. IV. S. 262.

Boys (1) beschreibt eine einfache Methode, mit grosser Genauigkeit die Krümmung und den Brechungsindex von Glaslinsen zu bestimmen. Er wendet eine der Foucault'schen Methode der Messung der Spiegelkrümmung im Prinzip ähnliche an. B. zeigt zunächst, wie die Prüfung der beiden Elemente R und n an einer sehr dünnen gleichseitigen Bikonvexlinse ausgeführt werden kann. Eine solche wird vertikal befestigt und derselben ein weisser Karton oder eine dünne Metallscheibe mit einer kleinen runden Oeffnung gegenübergestellt und diese von der hinteren Seite hell beleuchtet. In einen bestimmten Abstand f von der Linse gebracht, erblickt man auf der Metallscheibe neben der Oeffnung ein umgekehrtes Bild derselben. Der von der Oeffnung ausgehende Strahlenkegel dringt nämlich in die Vorderfläche ein und muss an der hinteren Fläche diese offenbar normal treffen. Von der hinteren Seite der Linse betrachtet, würde also der wahre Ort der Oeffnung das scheinbare Krümmungszentrum der hinteren Linsenfläche sein. Die Fokaldistanz von der Linse erhält man bei einem zweiten Versuche, wenn man hinter der Linse eine mit ihrer Hauptebene parallele und an der hinteren Seite geschwärzte Glastafel aufstellt. Bringt man alsdann die Oeffnung ungefähr in die doppelte Entfernung F, als wie zuvor, so sieht man abermals ein Bild derselben. In diesem Falle wird die Schirmplatte vor den durchgehenden Lichtstrahlen senkrecht getroffen und die Oeffnung selbst wird sich im Hauptbrennpunkte der Linse befinden. Nun ist

$$n = \frac{R + f}{2f} = \frac{R}{2F} + 1,$$

mithin $R = Ff : (F - f)$.

Dieselbe Formel kommt auch dann zur Anwendung, wenn die Linse dünn und ungleichseitig ist. In diesem Falle sind vier Messungen erforderlich und es gelten die Gleichungen

$$n = \frac{R_1 (f_1 + R_2)}{f_1 (R_1 + R_2)} = \frac{R_2 (f_2 + R_1)}{f_2 (R_1 + R_2)} = \frac{R_1 R_2)}{F (R_1 + R_2)} + 1,$$

woraus folgt

$$R_1 = \frac{F f_1}{F - f_1}, \quad R_2 = \frac{F f_2}{F - f_2}.$$

Dabei ist überraschend, dass in den beiden Schlussformeln, woraus die Krümmungsradien berechnet werden, weder der Brechungsindex, noch die Krümmung der jedesmaligen Vorderfläche der Linse eine Rolle spielt; sie sind eben implicite in den gemeinsamen Grössen F und f enthalten. Für Linsen, welche eine beträchtliche Dicke

haben, ist dieselbe Methode anwendbar, nur sind die Formeln ein wenig komplizierter.

Clifton (2) hat eine Methode angegeben, den Krümmungsradius ρ einer Glaslinse mittels der Newton'schen Farbenringe zu messen. Die Krümmuug wird bestimmt durch die Gleichung

$$\rho m \lambda = x^2_{m+n} - x^2_n,$$

wo x_{m+n} und x_n die Durchmesser des (m+n)ten und nten Kreises bezeichnet. Cl. wählte gewöhnlich den 10ten und 20sten Kreis und als Lichtquelle Natriumlicht ($\lambda = 0{,}0005892$ mm).

Monoyer (3) diskutiert die allgemeinen dioptrischen Kettenbrüche eines Systems von einfachen zentrierten dioptrischen Systemen, von denen die partiellen Brennweiten und sekundären Fokalinterstitien je zweier auf einander folgender Systeme gegeben sind. Es werden daraus mehrere elegante Relationen für die Vergrösserungen der Objekte (konjugierte Ordinaten), für die Oerter der Hauptebenen und die Dicken der Bilder abgeleitet.

Badal (6) bespricht die dioptrischen Eigenschaften der von Wollaston sogenannten periskopischen Gläser. Als Kollektivgläser wählt man konkav-konvexe mit der stärksten Krümmung nach vorne, als Dispersivgläser bikonkave mit der schwächsten Krümmung nach vorne, also immer die sogenannten Menisken. Sie haben nach Giraud-Teulon den Vorteil, dass in der Zentralregion des Gesichtsfeldes der prismatische Effekt ein Minimum hat (was Woinow bestreitet) und dass das Gesichtsfeld in Beziehung auf Sehschärfe grösser ist. Sie haben den Nachteil, dass sie leicht Reflexionsbilder geben, dass die Fokaldistanz vom Mittelpunkte beiderseits verschieden ist und dass sehr scharfe Brillen dieser Art ein lästiges Gewicht haben. Was die Retinabilder anbelangt, so müsste nach Helmholtz zur Vermeidung von Vergrösserungen und Verkleinerungen der Knotenpunkt der Korrektionsgläser mit dem ersten Knotenpunkte des Auges koinzidieren, was sich mit Hülfe von sehr dicken konkav-konvexen Gläser wohl erreichen liesse. Zu einer theoretischen Beurteilung der verschiedenen Vorschläge über Konstruktion periskopischer Brillen erscheint es zeitgemäss festzustellen die passende Fokaldistanz, Krümmung der Flächen, Vergrösserungsverhältnisse, sphärische Aberration, Spiegeleffekte, das Material u. dgl. m. B. beschränkt sich im wesentlichen auf die Untersuchung der Brennweiten, in Berücksichtigung der Linsendicke und der Vergrösserung. Er geht aus von den genauen Formeln der Dioptrik mit Berücksichtigung der Hauptpunkte und des optischen Zentrums. Experimentell bietet die Be-

stimmung dieser Elemente manche Schwierigkeiten. Aber in der Praxis bei einer vorgelegten Brille braucht der Ophthalmologe nur z. B. beim Kollektivmeniskus die hintere Fokaldistanz von der inneren dem Auge zugewendeten Fläche der Linse, welche in den vorderen Brennpunkt des Auges einzustellen ist. Auf diese Art wird dem ametropischen Auge das Sehen in die Ferne ermöglicht, wenn der bekannten Formel $\xi_0 \xi_1 = f\varphi$ genügt wird, wo f und φ die beiden Brennweiten des Auges, ξ_0 den Abstand des Punktum remotum vom vorderen Brennpunkte, ξ_1 den Abstand der Retina vom hinteren Brennpunkte bedeutet. Die hintere Brennweite des Kollektivmeniskus, resp. die vordere Brennweite des Dispersivmeniskus muss gleich ξ_0 gewählt werden. — Des Weiteren werden die einschlagenden Formeln ausführlich entwickelt und in praktischer Beziehung diskutiert. Es werden Winke für die Herstellung geeigneter Menisken gegeben und schliesslich der Konus von Steinheil in seiner Anwendung für Myopen besprochen. Es wird an Beispielen gezeigt, wie man mittels der abgeleiteten Formeln für eine gegebene Dicke die Anzahl negativer Dioptrieen und für eine gegebene Vergrösserung die zugehörigen Krümmungsradien der Flächen berechnen kann.

Guébhard (7) leitet die dioptrische Kraft P eines Instrumentes ab, definiert durch die scheinbare Grösse H der Längeneinheit h des Objektes gemessen in der zur Axe senkrechten Richtung (Verdet). Es ist $P = \frac{1}{D} \cdot \frac{H}{h}$, wo D den Abstand des Bildes vom I. Knotenpunkte des Auges bezeichnet. Nimmt man den vorderen Hauptbrennpunkt des Diopters als Abscissenanfangspunkt an, nennt δ die Abscisse des Knotenpunktes und f die vordere Brennweite des Instrumentes, so ist die Abscisse des Bildes $D + \delta$ und

$$\frac{H}{h} = \frac{D + \delta}{f}, \quad P = \frac{1}{f}\left(1 + \frac{\delta}{D}\right).$$

Nun hat D keine anderen Grenzen, als den Nahepunkt und Fernpunkt des Auges mit den Abständen ω und ρ vom Knotenpunkt, wobei ρ auch negativ werden kann (hypermetropisches Auge). P hat also immer ein Maximum, welches je nach dem Vorzeichen von $\delta : D$ einem Maximum oder Minimum von D entspricht. Ist demnach der Bruch von Null verschieden, so lässt sich für die verschiedensten Instrumente keine bestimmte und einfache Definition des Maximums ihrer dioptrischen Kraft geben. Der Bruch kann auf Null reduziert werden, wenn man $\delta = 0$ macht, wodurch $P = 1 : f$ wird. Wenn der Ort der vorderen Fokalebene δ und der Abstand

des Nahe- oder Fernpunktes bekannt sind, so lässt sich für jeden Fall das Maximum von P bestimmen. Ist das Auge ametropisch, so lässt sich der entsprechende Wert von P leicht mit Hilfe der Formel mit dem Werte eines normalen Auges vergleichen. Wenn nach dem Vorschlage von G. die Brennweite f in Metern ausgedrückt wird, so erhält man natürlich P in Dioptrien. Damit hängt noch ein weiterer Fortschritt zusammen, nämlich die Bestimmung der Vergrösserung, also das Verhältniss der dioptrischen Kraft des Instrumentes zu der des freien Auges; also

$$G = P : p.$$

Da ω die Distanz des Nahepunktes vom Knotenpunkte ist, so erhält man

$$G = P\omega.$$

Hat P zugleich seinen Maximalwert, so gibt G das Mass für die günstigste Konstruktion des Instrumentes als eines Vergrösserungsapparates. Das Mass der Vergrösserung, welches bei den Optikern gebräuchlich ist, ist ein wesentlich anderes, nämlich

$$G = P \cdot d = \frac{d}{f},$$

wobei P in Dioptrien ausgedrückt wird und d die Entfernung des deutlichen Sehens bezeichnet, welche sehr verschieden gross angenommen wird, z. B. 10 par″ oder 200, 250, auch 300 mm. Diese Bestimmung hat also wenig wissenschaftlichen Wert. Es wäre bei weitem vorzuziehen, neben der Brennweite noch den Ort des vorderen Brennpunktes anzugeben.

Imbert (8) gibt eine andere Interpretation von der Kraft eines dioptrischen Instrumentes. Wenn man die Richtung eines gebrochenen Strahles verfolgt, welcher eine Hauptebene in einem bestimmten Abstande von der Axe schneidet, kann man die dioptrischen Formeln leicht herleiten. In den äquifokalen Systemen sagt die Formel für konjugierte Punkte aus, dass die Deviation aller Strahlen, welche eine Hauptebene in demselben Punkte treffen, die gleiche ist und diese konstante Grösse repräsentiert die dioptrische Kraft $\frac{1}{f} = F$. J. findet, dass in jedem beliebigen Systeme alle Punktpaare auf der Axe, deren Verhältniss ihrer Abstände x_0 und x_1 von den adjungierten Hauptpunkten gleich dem Verhältnisse der das System begrenzenden Brechungsindices ist, die Eigenschaft besitzen, dass, wenn man in den Punkten Senkrechte auf der Axe bis zu den Parallelen errichtet, welche durch die Scheitelpunkte des einfallenden und durchgehenden Strahles gelegt sind, die Summe dieser Senkrechten konstant und

gleich $\frac{x_0 y}{f}$ oder $\frac{x_1 y}{f_1}$ ist für jeden Strahl, welcher die Hauptebene in demselben Abstande y von der Axe trifft.

Matthiessen (9) entwickelt die Differenzialgleichungen der beiden Bildweiten eines leuchtenden Punktes bei schiefer Inzidenz in konzentrisch geschichtete sphärische Systeme nach einem etwas kürzeren Verfahren, sowie in einer für die Integration bequemeren Form, als wie sie früher von Hermann gegeben sind (siehe Ber. f. 1882 S. 115). In Berücksichtigung des Umstandes, dass die II. Brennlinie im Meridionalschnitte (Hauptschnitt nach H.) und die I. Brennlinie im Normalschnitte (Kreuzschnitt nach H.) liegt, wenn das eintretende Strahlenbündel im Axenschnitt liegt, unterscheidet Hermann dieselben als Hauptschnitts- und Kreuzschnittsbrennlinien und leitet dementsprechend die Differenzialgleichungen der Bildweite ab 1) für den Hauptschnitt, 2) für den Kreuzschnitt und aus beiden Arten als Spezialfall 3) für den zentralen oder normalen Durchgang. Die erste Art bezieht sich demnach auf die Untersuchung von Strahlenfächern, welche im Kreuzschnitte liegen, die zweite von solchen Fächern, welche im Hauptschnitte liegen. Diese drei Gleichungen sind nun in der neuen Form

$$\partial\left(\frac{1}{\varphi_2}\right) = \frac{\partial n}{n}\left(\frac{1}{y\cos e} - \frac{1}{\varphi_2}\right) - \frac{\partial y}{\varphi_2{}^2 \cos e},$$

$$\partial\left(\frac{1}{\varphi_1}\right) = \frac{\partial n}{n}\left(\frac{1}{y\cos e^3} - \frac{1+\sin e^2}{\varphi_2 \cos e^2}\right) - \frac{\partial y}{\varphi_1{}^2 \cos e},$$

$$\partial\left(\frac{1}{\varphi_1}\right) = \frac{\partial n}{n}\left(\frac{1}{y} - \frac{1}{\varphi_1}\right) - \frac{\partial y}{\varphi_1{}^2}.$$

Hier bezeichnet φ_1 die I., φ_2 die II. Bildweite von der letzten Fläche abgerechnet, n den Brechungsindex, y den Abstand einer Schicht vom Kernzentrum, e den Brechungswinkel hinter der Schichte. Zur Integration bedarf es noch der Gleichung der Trajektorie

$$yn \sin e = r N \sin \tau_0,$$

sowie einer gegebenen Relation zwischen n und y, z. B. der ophthalmometrischen Gleichung

$$n = N\left(1 + \zeta\frac{r^2 - y^2}{r^2}\right).$$

Somit sind die Gleichungen auf zwei Variable zurückgeführt und die Integration ist immer durch Entwickelung in konvergente Reihen ausführbar. Da es für die graphische Dioptrik auch der Kenntniss der Hauptpunktsdistanzen α_1 und α_2 bedarf, so wird auch die Differenzialgleichung der zweiten Hauptpunktsdistanz bezüglich der II.

Brennpunkte gegeben, sowohl für zentrale als schiefe Inzidenz. Bedeutet s den Bogen der Trajektorie des Strahlenbündels innerhalb der Linse, so ist für schiefe Inzidenz

$$\frac{\partial (s - \alpha_2)}{\alpha_2} = - \frac{\partial (\varphi_2 + s)}{\varphi_2};$$

für paraxiale Strahlen wird $\partial s = \partial \eta$, $\varphi_2 = \varphi_1$, also

$$\frac{\partial (\eta - \alpha_2)}{\alpha_2} = - \frac{\partial (\varphi_1 + \eta)}{\varphi_1},$$

wo $\eta = r - y$ gesetzt ist. Die vordere Hauptpunktsdistanz α_1 ergibt sich dann mit Hilfe der Differenzialgleichung

$$\frac{\partial \alpha_1}{\alpha_2} = - \frac{(\varphi_1 + \alpha_2)\, \partial n}{n^2 r}.$$

Auf diese Weise lassen sich die Hauptpunktsdistanzen von der vorderen und hinteren Fläche einer beliebig dicken Schicht einer Fischlinse als Funktionen von η berechnen und endlich auch die beiden Hauptbrennweiten f und φ derselben auf die Hauptebenen beziehen, indem man nur zu substituieren hat $f = f_1 + \alpha_1$, $\varphi = \varphi_1 + \alpha_2$, wo f_1 die vordere Brennweite bezeichnet und zwar von der vorderen Linsenfläche abgerechnet.

Im Anschlusse an die vorhergehenden Untersuchungen hat Matthiessen (10) das allgemeine Problem der Dioptrik der geschichteten Krystalllinse in der Richtung weitergeführt, dass die Differenzialgleichungen für den schiefen Durchgang von dünnen Strahlenbündeln durch die Linse in grösserer Allgemeinheit abgeleitet sind. Zur Vereinfachung der Betrachtungen wird noch vorausgesetzt, dass der Axenstrahl der von den leuchtenden Punkten ausgehenden Strahlenfächer in einem Axenschnitte des zentrierten brechenden Systemes liege, dieses aber aus Scharen beliebig gestalteter Rotationsflächen bestehe, deren Gleichungen gegeben sind. Es werden folgende Fälle als die wichtigsten für die physiologische Optik unterschieden:

1) die paraxiale Dioptrik für paraxiale Objekte;
2) die peripherische Dioptrik für paraxiale Objekte — Durchgang von Randstrahlen;
3) die zentrale Dioptrik für peripherische Objekte — Durchgang der Strahlen von seitlich gelegenen Objekten durch das Kernzentrum resp. den optischen Mittelpunkt;
4) die peripherische Dioptrik für peripherische Objekte — Durchgang von Scheitelstrahlen.

In § 1 werden die Differenzialgleichungen der Trajektorie und der Brennweiten eines im Axenschnitte liegenden Strahlenbündels

für zentrierte Scharen von Rotations-Niveauflächen abgeleitet. Die drei Formeln lassen sich dann leicht spezialisieren für ähnlich gelegene zentrierte sphärische Niveauflächen. Als die am häufigsten in Betracht kommenden Fälle werden für diese Art der Schichtung die in 1) bis 4) angedeuteten Richtungen des Durchganges untersucht. Die Formeln des Falles 2) werden ausserordentlich einfach für den Durchgang von Zentralstrahlen durch konzentrische Kugelsysteme (§ 3), die Trajektorie fällt mit der Zentrale zusammen, während für die Randstrahlen ihre Gleichung lautet

$$n\,y \sin e = N_1\, r_1 \sin \tau_0 .$$

Für den Fall 3) ist die Trajektorie eines Strahles eine sehr flache Kurve III. Ordnung mit einem Wendepunkte im Kernzentrum und ihre Gleichung

$$n \sin e = N_1 \sin \tau_0 .$$

Es wird gezeigt, dass in der Krystalllinse dieser Durchgang fast genau geradlinig ist (§ 4). Die II. Brennlinien liegen ausserhalb der Axe. Bei einer gleichseitigen Linse ist dies zugleich der Durchgang durch den optischen Mittelpunkt (paralleler Durchgang). Im Falle 4) ist die Trajektorie zu Gunsten der berechnenden Dioptrik ebenfalls sehr flach; sie hat im Durchmesser der Linse ihren Wendepunkt. Ihre Gleichung ist für die vordere Hälfte der ungleichseitigen Linse (§ 5)

$$\frac{n\,y \sin e}{(r_1 - b_1)\,y + b_1^2} = \frac{N_1 \sin \tau_0}{r_1},$$

für die hintere Fläche

$$\frac{n\,y \sin e}{(r_2 - b_2)\,y - b_1 b_2} = \frac{N_1 \sin \tau_0}{r_2}.$$

Schliesslich sind noch mit Hilfe von Integralen die Totalindices des Durchganges der Kern- und Scheitelstrahlen berechnet. Für alle Kernstrahlen bleibt $n = N_1(1 + 2\zeta)$; beim Durchgange von Scheitelstrahlen nehmen die Totalindices mit wachsendem Inzidenzwinkel ab; bei dem schematischen Auge A. ist für die

	vordere Linsenhälfte	hintere Linsenhälfte
$\tau_0 = 0^\circ$	$n = N_1(1 + 2\zeta)$	$n = N_1(1 + 2\zeta)$
$\tau_0 = 30^\circ$	$n = N_1(1 + 1{,}7\zeta)$	$n = N_1(1 + 1{,}5\zeta)$
$\tau_0 = 60^\circ$	$n = N_1(1 + 0{,}9\zeta)$	$n = N_1(1 + 0{,}7\zeta)$

wo N_1 den Brechungsindex der äussersten Kortikalschicht 1,3830 bezeichnet.

Mönnich (11) hat eine eingehende Untersuchung über den physikalisch-optischen Bau des Rindsauges angestellt, seine optischen

Konstanten gemessen und daraus mit Einführung der dioptrischen Integrale der geschichteten Linse seine Kardinalpunkte berechnet. Anknüpfend an die älteren Arbeiten bekundet diese Arbeit insofern einen bedeutsamen Fortschritt, als umfangreichere Messungen angestellt sind zur genaueren Feststellung der Wölbung der Hornhaut, der Linsenflächen und des Gesetzes der Zunahme der Refraktion in den aufeinanderfolgenden Schichten der Krystalllinse. Die Messungen der Krümmungs- und Dickenverhältnisse von Cornea und Krystalllinse wurde durch die sorgfältigste Ausführung von Gypsabgüssen bewerkstelligt, Durchschnitte derselben in vergrössertem Massstabe photographiert und die Brechungsindices mit Hilfe eines grossen Abbe'schen Refraktometers gemessen. Zur Auswertung der Krümmung der Hornhaut wurden horizontale und vertikale Meridionalschnitte in zehnfacher linearer Vergrösserung durch ein Skioptikon projiziert, die fixierten Kurven durch sorgfältige Messungen auf den Grad ihrer Elliptizität geprüft und die Symmetralaxe bestimmt. Zu diesem Zwecke wurden neun Bulbi von eben so viel verschiedenen Tieren benutzt, von fünfen derselben die Horizontalschnitte gemacht und an drei Augen der Vertikalmeridian mit den gemessenen und berechneten Koordinaten der zugehörigen Horizontalmeridiane verglichen. Die Resultate bestätigten zur völligen Evidenz die Richtigkeit der Beobachtung von Chossat, dass die normale Hornhautoberfläche des Rindsauges das Scheitelsegment eines oblongen Rotationsellipsoides sei mit einem durchschnittlichen Axenverhältnisse $a : b = 1,225$. Der Krümmungsradius des Scheitels betrug 14 bis 16 mm und im Mittel von acht Augen 15,18 mm. Es zeigte sich ferner, dass die Axe des Ellipsoides sehr konstant um etwa 3^0 von der Mediane der Cornealbasis nasalwärts abweicht.

Aehnlich wurde bei der Bestimmung der Dicke der Hornhaut und der Form der Linse verfahren. Die erstere beträgt 0,87 mm in ihrer ganzen Ausdehnung. Die an sechs Augen gemessenen Linsen ergaben die Gestalt vollkommener Rotationskörper mit genau kugelförmigen Segmenten. Eine Zusammenstellung gegenwärtiger und früherer Messungen ergab die Mittelwerte

r_1 = 14,80 mm r_2 = 10,23 mm (Mönnich),
14,65 » 9,57 » (Peschel),
13,75 » 10,25 » (Matthiessen).

Von ganz besonderem Interesse sind Mönnich's Resultate von 200 Einzelmessungen der Brechungsindices an sieben Linsen. Die Proben wurden entnommen aus zwölf äquidistanten Schichten im

Linsendurchmesser und aus fünf genau entsprechenden Stellen der Linsenaxe, welche eine sehr genaue Uebereinstimmung mit den ersteren erwiesen. Dabei ergab sich eine vollkommene Bestätigung der Richtigkeit der Formel von Matthiessen (siehe Ber. 1877 S. 48). Wir stellen hier nur die Mittelwerte der beobachteten mit den berechneten Werten zusammen:

Durchmesser	$\frac{y}{b}$ =	$\frac{0}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{6}$
	n gem.	1,4660	1,4632	1,4563	1,4456	1,4324	1,4101	1,3872
	» ber.	1,4660	1,4638	1,4573	1.4463	1,4310	1,4113	1,3872
Linsenaxe:	n gem.	1,4650	—	—	1,4448	—	—	1,3847

Mit Hilfe der dioptrischen Integrale für die ungleichseitige Linse (siehe Ber. 1879 S. 55) wird dann weiter nach Einführung der Mittelwerte $n_m = 1{,}4655$, $N = 1{,}3853$, $r_1 = 14{,}80$ mm, $r_2 = 10{,}23$ mm, $b_1 = 5{,}5$ mm, $b_2 = 6{,}5$ mm durch Rechnung der Totalindex 1,5485 gefunden.

Um auch die Form der Zellschichten zu erkennen, sind von den Durchschnitten der gehärteten Linsen ebenso wie von den Hornhautschnitten Kopien vergrösserter Photographien beigefügt. Es folgt darauf eine vollständige Berechnung der Kardinalpunkte des mittleren, normalen Rindsauges. In Berücksichtigung des von M. gemessenen Ortes der Retina findet derselbe eine Myopie = 1,7 D, Ort der Retina oder die Augentiefe 35,28 mm (Matthiessen nur 34,00 mm), Ort des Brennpunktes 34,32 mm. Diese Myopie glaubt M. auf die Einflüsse der Stallfütterung unserer Rinder zurückführen zu müssen. Dagegen hat Berlin (siehe Ber. 1882 S. 116) ophthalmoskopisch an den Haustieren, besonders an Pferden, einen höheren oder geringeren Grad von Hypermetropie wahrgenommen.

Matthiessen (15) erhebt nochmals seine Einwände (siehe Ber. 1882 S. 113) gegen die Voraussetzung einer für die Optik genügenden Genauigkeit des nach einem Approximativverfahren von Sturm 1845 aufgestellten Strahlenkonoides zur Veranschaulichung der Form eines astigmatisch gebrochenen unendlich dünnen Strahlenbündels. Er stützt dieselben auf den Widerspruch, dass schon bei der Brechung eines ursprünglich homozentrischen Strahlenbündels in einer einzigen sphärischen Fläche die II. Brennlinie mit dem Axenstrahle anerkanntermassen einen spitzen Winkel und nicht einen rechten bilde, wie das Theorem von Sturm und Kummer es vorschreibt. M. hat deshalb andere Fadenmodelle hergestellt.

In einer grösseren Abhandlung (15) sucht M. seine Einwände gegen die von Sturm definierte Form dünner astigmatischer Strahlen-

bündel analytisch zu begründen, indem er die bereits früher aufgestellten Formeln für die Neigung der Brennlinien gegen den Haupt- oder Axenstrahl durch geometrische Betrachtungen herleitet. Bedeuten r und ρ die beiden Hauptkrümmungsradien des Wellenflächenelementes, also die beiden Bild- oder Brennweiten, ferner ∂s und $\partial \sigma$ die Bogenelemente der beiden Hauptnormalschnitte, endlich ∂a_1 und ∂a die Längen der I. und II. Brennlinie, β_1 und β ihre Neigungen gegen den Axenstrahl, so ist

$$\tan\beta = \frac{r-\rho}{\rho} \cdot \frac{\partial s}{\partial r}, \quad \tan\beta_1 = \frac{r-\rho}{r} \cdot \frac{\partial \sigma}{\partial \rho},$$

$$\partial a = \frac{r-\rho}{\rho \sin\beta} \cdot \partial s, \quad \partial a_1 = \frac{r-\rho}{r \sin\beta_1} \cdot \partial \sigma.$$

Es werden auf diese Weise in den Differenzialen der Brennweiten zwei neue Bestimmungsgrössen für die Oerter der Brennlinien gefunden. An einigen speziellen Fällen wird nun gezeigt, wie sich an Stelle des die Wellenfläche osculierenden elliptischen Parabaloides immer ein Ellipsoid setzen und berechnen lässt, welches mit derselben eine Berührung höherer Ordnung eingeht. Auch wird ein Beispiel vorgeführt, in welchem die Winkel β und β_1 beide spitz sind. Durch die Einführung dieser Betrachtungsweise wird das abweichende Verhalten der II. Brennlinie in der sphärischen Brechung ein normales. Der Unterschied der beiden Theorien muss in der praktischen Dioptrik um so merklicher hervortreten, je dicker die Strahlenbündel werden. Im weiteren Verlaufe der Abhandlung wird die modifizierte Form des astigmatischen Strahlenkonoides beschrieben. Während in dem Sturm'schen Konoide, bei der Voraussetzung einer kreisförmigen Basis, alle normalen Querschnitte Ellipsen sind, die in den beiden Brennpunkten in unendlich kleine gerade Linien degenerieren, sind dieselben in der modifizierten Form, bei der Voraussetzung einer basalen Begrenzung durch einen Dupin'schen Kegelschnitt, Kurven IV. Grades, welche in endlichen Entfernungen von den Brennpunkten noch elliptisch sind, in der Nähe der schiefen Brennlinien aber in lemniscatenähnliche Figuren degenerieren. Zum Schlusse werden auf Grund dieser Anschauungen die Formen der astigmatischen Bilder sehr kleiner gerader Linien bei schiefer Incidenz der Strahlen in eine sphärische Fläche illustriert, auch des weiteren die wechselnde Lage der Brennlinien gegen den Hauptstrahl beschrieben, wenn das dünne Strahlenbündel bei schiefer Incidenz mehrere Brechungen an einem Systeme sphärischer Flächen erleidet. Ist das System zentriert und liegt der leuchtende Punkt in der Zen-

trale, so liegen alle I. Brennlinien senkrecht zur Einfallsebene, die II. Brennlinie jedesmal in der Zentrale, schneidet sie aber nicht. Sind die Zentren der brechenden Kugelflächen im Raume zerstreut, so sind die Brennlinien zwar immer noch in zwei auf einander senkrechten Ebenen gelegen, bilden jedoch im allgemeinen mit dem durchgehenden Hauptstrahle beliebige Winkel.

Matthiessen (16) hat in einer kurzen Notiz die Charakteristik der Bilder von sehr kleinen Geraden bei schiefer Incidenz der Lichtstrahlen in eine sphärische Fläche wiederholt und nochmals das Unzureichende der Sturm'schen Theorie des Astigmatismus für dioptische Probleme, sowie den Widerspruch in dem Verhalten der II. Brennlinie betont, mit einem Hinweise auf die Schwierigkeit, diesen Irrtum wegen seiner Verbreitung in den Lehrbüchern der physiologischen Optik zu beseitigen.

Gegen diese Erklärung polemisiert Leroy (17), indem er ausführt, dass das Theorem von Sturm nicht berührt werde von dem Widerspruche, dass bei der sphärischen Brechung eines ursprünglich homozentrischen Strahlenbüschels die II. Brennlinie mit der Axe des Bündels einen von 90° verschiedenen Winkel (Reusch), dagegen nach dem Sturm'schen Theoreme, welches unter gewissen Beschränkungen mittels Differenzialkalkül hergeleitet sei, mit der Axe einen Winkel von 90° bilde. Leroy fügt hinzu, dass es geboten sei, die Behauptung, es enthalte die Sturm'sche Theorie einen Fehler, ernstlich zu bekämpfen, da sie in den Anschauungen und Ueberzeugungen der Ophthalmologen möglicherweise eine Verwirrung herbeiführe, wenn denselben nicht die Mittel zu Gebote ständen, den von M. ausgesprochenen »Irrtum« zu durchschauen. Die Schwierigkeit, welche sich durch jenes abnorme Verhalten der II. Brennlinie geltend macht, wird von L. für nicht beachtenswert und von keiner wesentlichen Bedeutung erklärt, wobei er auf seine frühere Abhandlung über Astigmatismus (Arch. d'Ophth. 1881 S. 221 und 236) verweist und bemerkt, dass wenn man unendlich kleine Grössen II. Ordnung bei einem Durchmesser der Basis des Strahlenbündels von einer Kleinheit der I. Ordnung vernachlässige, man berechtigt sei, die II. Brennlinie als senkrecht gegen den Axenstrahl zu betrachten. (Der Kern dieser Streitfrage scheint hauptsächlich in der Unsicherheit des Begriffs und der mathematischen Definition einer Brennlinie zu beruhen. Ref.)

In einer zweiten Note desselben Aufsatzes (Acuité visuelle des astigmates) führt Leroy weiter aus, dass das in der Theorie ge-

stattete Approximativverfahren auf das Auge nicht übertragen werden dürfe, wie schon früher (Arch. d'Ophth. 1882 u. 1883 S. 245) von ihm des weiteren gezeigt wurde. Im Auge hat das Bild eines leuchtenden Punktes je nach der Weite der Pupille immer eine angebbare Grösse und zwar in dem astigmatischen Auge eine nahezu elliptische Form, welche nach der Korrektion des Astigmatismus kreisförmig wird. Die grösste Axe ist gleich der Länge der adaptierten Brennlinie; sie lässt sich durch Korrektion der Asymmetrie nur auf die kleinste Axe reduzieren und das Verhältniss des Maximum und Minimum charakterisiert die Sehschärfe eines astigmatischen Auges. Da die I. Brennlinie kürzer ist als die II., so wird der Gegenstand von einem astigmatischen Auge aus grösserer Nähe betrachtet, um die I. Brennlinie in die Retina zu verlegen, wobei die Vergrösserung der Bilder die Sehschärfe ausserdem vermehrt. Bei den Hypermetropen wird durch Akkommodation oder mit Hilfe von Korrektionsgläsern zuerst die I. Brennlinie in die Retina verlegt. Der Einfluss des Astigmatismus wird somit eine stetig zunehmende Presbyopie einerseits und Myopie andererseits zur Folge haben.

Soret (19) beschreibt eine Verbesserung des Reflexions-Refraktometers von Kohlrausch, welches auch die Anwendung von weissem Lichte gestattet, wenn man die von den zu prüfenden und von Schwefelkohlenstoff begrenzten Körpern möglichst parallelstrahlig reflektierten Strahlen in ein Spektroskop leitet. Man beobachtet dann einen dunklen scharf begrenzten Schatten, welcher mit wachsendem Inzidenzwinkel φ vom Rot zum Blau fortschreitet. Der Brechungsindex ist dann gegeben durch $n = \mu \sin \varphi$, wo μ den Index des Schwefelkohlenstoffs bedeutet. Da μ mit der Temperatur merklich variabel ist, so wählt S. eine Hülfslamelle einer Substanz, deren Indices mittels eines Spektrometers direkt gemessen worden sind. Dann ist

$$n = \frac{N}{\sin \psi} \sin \varphi.$$

Die Einrichtung war so getroffen, dass das Spektroskop sich genau um den doppelten Winkel drehte, als die Drehungsaxe des Objekts. S. fand, dass man durch Anwendung seiner Methode auf eine Genauigkeit von zwei Einheiten in der vierten Dezimale rechnen könne.

Piltschikoff (20) hat ein Refraktometer für flüssige und weiche Körper konstruiert und benutzt, dessen Prinzip darin beruht, den Körpern die Linsenform mit Hilfe von zwei Uhrgläsern zu geben und die Formeln der Dioptrik von Linsen darauf anzuwenden. Das

Instrument wird für eine konstante Objektweite $1 : L = p$ eingerichtet und die Bildweite des leuchtenden Punktes gemessen. Ist R der Krümmungsradius beider Flächen, so wird bei Vernachlässigung der Glasdicke und der Linsendicke gesetzt

$$n = 1 + \frac{R}{2}\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{s}\right).$$

In dieser Formel können R und p ein für allemal bestimmt werden.

De Chardonnet (22) hat die Transmission der ultravioletten Strahlen durch die Medien mehrerer Augen von Menschen und verschiedenen Wirbeltieren photographisch untersucht. Er brachte die Hornhäute, Linsensubstanzen und Glaskörper zwischen zwei invers drehende Glasplatten, beleuchtete sie elektrisch und liess durch einen Spalt, eine Kalkspath- und Quarzlinse von einem Kalkspathprisma das Spektrum auf eine lichtempfindliche Platte fixieren. Die Resultate seiner Beobachtungen sind folgende: Keines der drei Medien ist transparent für Strahlen, welche jenseits T bis U liegen. Beim menschlichen Auge reicht das Spektrum am weitesten nach der Transmission des Lichtes durch die Hornhaut und Glaskörper. Das Spektrum der Krystalllinse korrespondiert mit dem sichtbaren Farbenspektrum. Von zwei aphakischen Augen wurde nach der Entfernung der Korrektionsbrillen das ultraviolette Licht bis zur Linie S wahrgenommen; die Individuen beschrieben diese Empfindung als bläulich. De Ch. fügt hinzu, dass es demnach unmöglich sei, zu entscheiden, ob die Retina noch empfindlich sei für die ultra-solaren, über T hinausliegenden Strahlen, da ohne Glaskörper mit der Retina nicht zu experimentieren sei. Er bespricht auch den hygienischen Einfluss der Bogen- und Glühlampen auf das Auge. Die erstere Art sendet viele ultraviolette Strahlen ins Auge, welche von der Krystalllinse absorbiert werden. Die an dieser Stelle verbrauchte Energie sei geeignet, den Blick zu ermüden resp. die Linsensubstanz zu schädigen. Dagegen hält er die Glühlampen für vorteilhafter, da sie nach seinen Untersuchungen nur für das sichtbare Spektrum transparent sind, mithin dem Auge die zweifelsohne angreifende Absorption der aktinischen Strahlen ersparen.

Mascart (23) spricht die Meinung aus, dass die Schlüsse von de Chardonnet zu weit gehen und dass eine zwar starke, aber nicht absolute Absorption der ultravioletten Lichtstrahlen bewirkt werde. M. hat bereits 1869 eine Note veröffentlicht, wonach er gefunden hatte, dass gewisse Augen eine grosse Ausdehnung des Spektrums bemerken. Er führt einen Fall an, wo jemand dasselbe

bis zur Linie Cd_{25} ($\lambda = 0{,}000219$ mm) zu sehen im stande war, eine Grenze, welche ihm auf photographischem Wege zu erreichen nicht möglich war.

Soret (24) teilt mit, dass er bereits vor de Chardonnet im Jahre 1879 Beobachtungen über die Transmission ultravioletter Strahlen durch die Augenmedien veröffentlicht und gefunden habe, dass das Transparentspektrum der flüssigen Medien einen dunklen Streifen bei de Linie Cd_{17} ($\lambda = 0{,}000274$) hat, worauf wieder eine helle Partie bei Cd_{22} ($\lambda = 0{,}000232$) auftritt, und dass das Spektrum der Linsensubstanz in seinem Verhalten dem der Eiweissstoffe gleiche und unmittelbar hinter Cd_{18} ($\lambda = 0{,}000257$) verschwinde.

S. hat dann noch weitere Versuche darüber angestellt, ob die Bemerkung von Mascart zutreffend sei, dass noch geringste Mengen durchschlüpfender Strahlen von der Retina empfunden werden müssten. Er benutzt zu diesem Zwecke Magnesiumlicht, von dem er noch die Strahlen in der Nähe von L ($\lambda = 0{,}000383$) wahrnehmen konnte und sie dann durch gekreuzte Nikols bis zum Verschwinden abschwächte. Wenn er nun statt des Okulars ein fluoreszierendes benutzte, so kam der Strahl deutlich wieder zum Vorschein. Soret Sohn gelang dasselbe bei Wiederholung dieses Versuches sogar bis zur Linie O ($\lambda = 0{,}000336$). Soret schliesst daraus, dass in diesem Felde L bis Q Strahlungen enthalten sind, welche nicht von den Medien absorbiert werden und für welche die Retina direkt viel unempfindlicher ist, als bei Anwendung eines fluoreszierenden Okulars. Die Fluorescenz spiele sicher eine Rolle, da sowohl die Hornhaut als auch die Krystalllinse diese Eigenschaft in höherem oder geringerem Grade besitze.

Soret (24) suchte mit grossem Fleiss nach Substanzen, welche ein ähnliches Absorptionsspektrum im Ultraviolett zeigen, wie die flüssigen Augenmedien und kam dabei zu dem Schlusse, dass sie nicht albuminös, sondern krystallinisch sein müssen. Er zog eine Anzahl von Rindslinsen mit Wasser aus; die von Eiweiss dialysierte Flüssigkeit zeigte genau das gleiche Verhalten, wie die flüssigen Medien. S. glaubt durch seine Beobachtungen zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass die in Linsensubstanz befindlichen krystalloidischen Körper sich durch Dialyse in den flüssigen Augenmedien verbreite. In den sehr geringen Mengen der Rückstände beobachtete Monnier nadelförmige Krystalle; aber noch zu wenig, um sie zu reinigen und zu analysieren. (Möglicherweise ist die fragliche Sub-

stanz Cholestearin, ein namentlich in kataraktösen Linsen häufig vorkommendes Krystalloid. Ref.)

Leonhard Weber (28) hat ein grosses Photometer nach neuen Prinzipien herstellen lassen. Zur Motivierung der seiner Einrichtung zu Grunde liegenden Prinzipien geht W. aus von der Bemerkung, dass erstens die bisherigen photometrischen Methoden an dem Uebelstande leiden, für verschiedenfarbige Lichtquellen keine genaue Vergleichung der Lichtintensitäten zu gewähren in Beziehung zu ihrer Fähigkeit, Objekte dem Auge sichtbar zu machen; und dass zweitens es noch an bequemen Methoden z. B. für die Ophthalmoskopie und Hygiene fehle, die Helligkeit des diffusen Lichtes zu messen. Bezeichnet J die Intensität einer Lichtquelle, B ihre Kraft der Beleuchtung eines wahrzunehmenden Objektes, so lässt sich eine, wenn auch nicht streng richtige, doch praktisch brauchbare Relation zwischen J und B finden, wenn man annimmt, dass sie für jede besondere Lichtquelle proportional seien, also

$$B_1 = \beta_1 J_1, \quad B_2 = \beta_2 J_2 \text{ u. s. f.},$$

wobei B etwa durch die Beleuchtung mittels Normalkerzen ausgedrückt werden kann. Es wird vorausgesetzt, dass die Intensitätsänderung der Lichtquellen stets nur unter gleichen Umständen erfolge, wie z. B. durch blosse Aenderung ihrer Entfernung und gleiche Farbenabsorption in durchscheinenden Zwischenmedien. Spezialisiert man die einzelnen Farben der Lichtquellen, so wird je nach der Art derselben der Proportionalitätsfaktor β sich ändern. Es ist demnach für zwei derselben

$$\frac{B_2}{B_1} = \frac{\beta_2 J_2}{\beta_1 J_1} = k \frac{J_2}{J_1}.$$

Man wird also B_2 finden können aus gegebenen Grössen B_1, k und $J_2 : J_1$. Benutzt man die Beleuchtungskraft einer Normalkerze B_1 als Einheit, so lässt sich k experimentell bestimmen auf folgende Art: Man bewirke durch Aenderung der Entfernung beider Quellen und gleichgefärbte Absorptionsschichten eine gleiche Beleuchtung des beobachteten Objekts; dann wird $B_2 = B_1$ und

$$k = J_1' : J_2',$$

wobei J_1' und J_2' einzeln festzustellen sein werden.

Für die Messung des diffusen Lichtes stellt W. die Frage so: »Wie viel Normalkerzen in der Einheit der Entfernung aufgestellt, »sind bei normaler Inzidenz notwendig, um eine glanzlose Ebene »ebenso hell zu erleuchten resp. Objekte auf derselben ebenso deut»lich dem Auge sichtbar zu machen, wie durch das zu untersuchende

»diffuse Licht geschieht?« Die dem Weber'schen Photometer zu Grunde liegenden Gesetze sind folgende: 1) Abnahme der Helligkeit einer beleuchteten Fläche mit dem Quadrate der Entfernung von der Lichtquelle; 2) die Helligkeit im Gesichtsfelde des auf eine gleichmässig erleuchtete und diffuses Licht ausstrahlende Fläche blickenden Beobachters ist unabhängig von der Entfernung zwischen Auge und Fläche; 3) dieselbe Helligkeit ist bei Anwendung gut mattierter Flächen näherungsweise unabhängig von dem Winkel, unter welchem der Blick auf die Fläche gerichtet wird. Als Hilfsnormallicht wird eine Benzinkerze mit einem Docht aus Asbest benutzt. Sind l die Flammenhöhe, a und b zwei zu bestimmende Konstanten, i_1 die Intenstät bei einer bestimmten Flammenhöhe, so ist ihre Intensität

$$i = (a + b\,l)\,i_1.$$

Die möglichst genaue Monochromasie der verglichenen Teile des Gesichtsfeldes wird durch Glas bewirkt, welches mit einem Fluss von Kupferoxydul rot gefärbt ist. Die zu vergleichenden hellen Flächen werden von Milchglasplatten gebildet. Die genauere Einrichtung des Photometers ist folgende: Auf einem Stative ist ein 30 cm langer, 8 cm weiter innen geschwärzter Tubus in horizontaler Lage angebracht. Das eine Ende trägt eine Kapsel, in welcher sich die Benzinkerze befindet, deren Flammenlänge durch einen schmalen Spalt genau abgemessen werden kann. In der Mitte des Tubus ist ein Rahmen zur Aufnahme von einer Milchglas- und einer roten Glasplatte nebst einem Zeiger vor einer festen Teilung mittels Getriebe verschiebbar. Am anderen Ende dieses Tubus befindet sich ein coaxiales, cylindrisches Ansatzstück, welches mit einem halbkreisförmigen Schlitze versehen ist, worin sich eine Pressschraube drehen kann, welche ein gleiches seitliches Ansatzstück eines zweiten Tubus festhält und beide Tuben in beliebiger Stellung senkrecht gegen einander bringen lässt. Die Lage des zweiten Tubus ist in der Regel eine horizontale. Innerhalb desselben befindet sich ein festes rechtwinkliges Prisma, mittels dessen durch ein Diaphragma die von der Benzinkerze im durchgehenden Lichte erhellten Glasplatten in der einen Hälfte des Gesichtsfeldes gesehen werden. Das entgegengesetzte Ende des zweiten Tubus wird geschlossen durch genau den früheren gleiche Glasplatten, welche das zu untersuchende Licht aufnehmen und die zweite Hälfte des durch eine longitudinale Blende geteilten Gesichtsfeldes abgeben. Bei der Messung sehr intensiver Lichtquellen können mehrere Milchglasplatten und ein Abblendungskonus angesetzt werden.

In einem zweiten Teile wird das genauere Verfahren bei der Beobachtung und der Berechnung abgehandelt und zwar: 1) Vergleichung zweier als punktförmig betrachteter Lichtquellen; 2) Ausmessung des diffusen Lichtes; 3) Bestimmung der Konstanten a und b; 4) Bestimmung des Proportionalitätsfaktors k; 5) Bestimmung verschiedener sonst in Betracht kommender Konstanten.

I. Allgemeines*).

Referent: Prof. **Aubert.**

1) Brücke, E., Vorlesungen über Physiologie. 2. Bd. Physiologie der Nerven und der Sinnesorgane und Entwickelungsgeschichte. 3. Aufl. Wien. Gesichtssinn S. 106—206.
2) Conte, Le, Joseph, Die Lehre vom Sehen. Internationale wissenschaftl. Bibliothek. LV. Leipzig. XII. S. 261.
3) v. Meyer, Das Sehen und der Blick. Nr. 402 der gemeinverständlichen wissenschaftl. Vorträge von Virchow und v. Holtzendorff.
4) Duval, M., Leçons sur la physiologie du système nerveux. Paris.
5) Scheffler, Hermann, Die Theorie des Lichtes, physikalisch und physiologisch, mit spezieller Begründung der Farbenblindheit. Leipzig. 161 S.
6) Spir, Was sehen wir? Studien. Leipzig. Kap. II.
7) Steiner, Grundriss der Physiologie des Menschen. Leipzig. Gesichtsinn S. 316—358.
8) Helmholtz, H., Wissenschaftliche Abhandlungen. Leipzig. Bd. II.

II. Akkommodation und Irisbewegung.

1) Prompt, De l'accommodation de perspective. Nice-méd. VII. S. 161 u. 177.
2) Martialis, M., Accommodation et presbytie. Arch. de méd. nav. XI. S. 223.
3) Cohn, Hermann, Ein Modell des Akkommodations-Mechanismus. Centralblatt f. prakt. Augenheilk. April. S. 101.
4) Bechterew, Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern und über die Lokalisation eines Zentrums für die Iris und Kontraktion der Augenmuskeln. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI. S. 60.
5) — Ueber die Lokalisation des Zentrums der Pupillenbewegung. Mitgeteilt in der Sitzung d. Ges. d. russ. Aerzte zu Petersburg. Wratsch. Nr. 15.

*) Die folgenden Abschnitte sind von Herrn Prof. Aubert referiert.

6) Hensen, V., Bemerkungen zu dem Aufsatz von Bechterew: Ueber den Verlauf der die Pupille verengernden Nervenfasern im Gehirn. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI. S. 309.
7) Luchsinger, B., Ueber die Wirkung von Kälte und Wärme auf die Iris der Frösche. Mitt. d. naturf. Gesellsch. in Bern. 1882. S. 74. (vgl. Ber. 1881 S. 98.)
8) Biernoth, J., Ueber die Irisbewegung einiger Kalt- und Warmblüter bei Erwärmung und Abkühlung. Inaug.Diss. Königsberg.
9) Möbius, P. J., Notiz über das Verhalten der Pupille bei alten Leuten. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 15.
10) Pfalz, G., Ueber das Verhalten glatter Muskeln verschiedener Tiere gegen Temperaturdifferenzen und elektrische Reize. Inaug.-Diss. Königsberg. 1882.
11) Grünhagen, A., Der Thermotonometer. Pflüger's Arch. f. Physiol. 33. S. 59.

Cohn (3) hat ein von v. Beetz konstruiertes Modell, welches den Akkommodationsvorgang anschaulich zu machen bestimmt ist, so modifiziert, dass durch Senken eines Hebelarmes gleichzeitig sichtbar wird: 1) die Erschlaffung der Zonula, 2) die Krümmungen der Linsenoberfläche, 3) die Zusammenziehung des Akkommodationsmuskels, 4) die Spannung der Aderhaut, 5) das Vortreten des Pupillarrandes. — Es ist zur Vorführung bei populären Vorträgen und in Schulen bestimmt.

Bechterew (4) hat sowohl den Reflexbogen, auf welchem Lichtreize zu den die Pupille verengernden Nerven gelangen, als auch das Zentralorgan für die Bewegungen der Iris und des Auges zu ermitteln versucht und hat dabei mehrere der von Hensen und Völckers (s. Ber. 1878 S. 92) gefundenen Resultate bestätigt, andere nicht bestätigt gefunden. Durchschneidungen des Tractus opticus vom Chiasma bis zu den Corp. geniculata brachten keine Veränderung in dem Verhalten der Pupillen auf Lichtreize hervor, ebensowenig oberflächliche und beschränkte Läsionen der Vierhügel, obgleich diese Eingriffe Sehstörungen (Hemianopsie) und Ablenkung der Augen zur Folge haben. Von dem Boden des dritten Ventrikels aus konnte keine Pupillenverengerung, konnten auch nur teilweise Bewegungen der Bulbi erzeugt bezw. gehemmt werden — wohl aber von der Seitenwand des dritten Ventrikels und von der Gegend des Aquaeductus Sylvii, wo der Oculomotoriuskern gelegen ist, von wo aus auch die Augapfelbewegungen beeinflusst werden. Aus einseitigen Zerstörungen dieser Gegend des Oculomotoriuskernes kommt nur Unbeweglichkeit der Pupille für gleichseitige »direkte« Lichtreize zu Stande, während contralaterale, »indirekte« Lichtreize Reaktion der

Pupille auslösen. Auf Grund dieser Versuchsergebnisse entwirft Bechterew folgendes Schema von dem Verlaufe der Fasern des Pupillarreflexbogens: die pupillenverengernden Fasern gehen von der Netzhaut im Sehnerven und Chiasma aus letzterem in die entsprechende (collaterale) Hälfte der grauen Substanz des dritten Ventrikels, dann in den Kern des Oculomotorius und mit den Oculomotoriusfasern zur Peripherie, d. h. der Irismuskulatur. Jede Pupille hat somit einen selbständigen Reflexbogen, dessen Zentrum der Oculomotoriuskern ist, aber beide Reflexbögen stehen durch besondere, wahrscheinlich die beiden Oculomotoriuskerne verbindende Fasern in Konnex mit einander.

Bezüglich der Frage, ob die auf schmerzhafte Reize erfolgende Pupillenerweiterung durch Sympathikusfasern vermittelt wird (vgl. Vulpian, Ber. 1878 S. 184), hebt Bechterew hervor, dass nur bei heller Beleuchtung die Pupillenerweiterung in Folge von Schmerz deutlich hervortritt, bei geringer Beleuchtung aber schwächer ist, — dass nach Durchschneidung eines Sehnerven bei Verdeckung des gesunden Auges keine Pupillenerweiterung durch Schmerz hervorgebracht werden kann, wohl aber, wenn das gesunde Auge vom Lichte getroffen wird,. — dass die Pupillen nicht mehr auf schmerzhafte Reize reagiren, wohl aber auf Lichtreize, wenn man unmittelbar hinter den Vierhügeln (beim Hunde) einen tiefen Einschnitt macht, und er schliesst daraus, dass nicht vermittelst des Sympathikus, sondern durch Vermittelung der Cerebrospinalaxe Schmerz in hemmender Weise den Lichtreflex beeinflusst. — Für die pathologische Pupillenstarre (siehe Moeli, Ber. 1882 S. 122) sieht B. die Unterbrechung der Bahn des Reflexbogens vom Chiasma zum Oculomotoriuskern als wahrscheinlich an.

Hensen (6) berichtigt Bechterew's Angaben über seine und Völcker's Untersuchungen (siehe Ber. 1878 S. 92) dahin, dass von ihnen nicht der Boden des dritten Ventrikels, sondern der Boden des Aquaeductus Sylvii als der Ort des Zentrums für die Bewegung der willkürlichen Augenmuskeln bezeichnet worden sei, — dass sie die durch die hervorgebrachten Verletzungen bewirkten Gleichgewichtsstörungen keineswegs übersehen hätten, — dass die Untersuchung ohne Hilfe von Reizungen nicht ausführbar und unter den gegebenen Bedingungen nicht fehlerhaft gewesen sei, — dass endlich durch Bechterew's Resultate die von ihnen gefundene Bahn nach dem Iriszentrum keineswegs ausgeschlossen werde.

Pfalz (10) hat unter Grünhagen's Leitung mit dessen

Thermotonometer (vgl. Nr. 11) Untersuchungen über das Verhalten verschiedener mit glatten Muskelfasern ausgestatteter Organe gegen Temperaturveränderungen angestellt, und für den Sphincter iridis eine andere Reaktion gefunden als für den Detrusor vesicae: der Sphincter iridis der Katze kontrahiert sich bei der Erhöhung der Temperatur bis 28° und fällt bei weiterem Erwärmen; beim Abkühlen tritt umgekehrt bis 28° Kontraktion, von da ab Dehnung ein, — elektrische Reizung bei dieser Temperatur bewirkt Kontraktion, bei längerer Reizung tritt Dehnung ein und zwar während der Dauer des Reizes; diese Verlängerung tritt auch während der Reizung des atropinisierten Muskels ein. Die Verschiedenheiten, welche der Sphincter iridis anderer Tiere zeigte, beziehen sich hauptsächlich auf die Temperaturhöhe: immer aber zeigte sich bis zu einem gewissen Temperaturgrade Verkürzung, bei höheren Temperaturen Verlängerung, welche nicht als Erschlaffung, sondern als »aktive Elongation« (vgl. Ber. 1875 S. 127) aufzufassen ist.

Grünhagen's (11) Thermotonometer hat den Zweck, den Spannungszustand der verschiedenen Gewebe unter Einwirkung veränderter Wärmezufuhr zu untersuchen und besteht in der Hauptsache aus einem geschlossenen Zylinder, in welchem die Organteile aufgehängt werden, und an den Organteilen hängt ein leichter Draht, welcher mit einem sehr leichten Schreibhebel verbunden ist, dessen Spitze sich bei Verkürzung des Gewebteiles hebt, bei Verlängerung senkt. Um diesen Zylinder herum befindet sich ein zweiter weiterer Zylinder; der Raum zwischen den beiden Zylindern dient zur Aufnahme verschieden temperierter Wasserdämpfe, bezw. Wassers oder Eises. Der metallische Deckel des Innenzylinders und eine metallische Vorrichtung an dem Schreibhebelwerke gestatten die Durchleitung elektrischer Ströme durch das zu untersuchende kontraktile Gewebe. — Grünhagen giebt zugleich verschiedene Kurven, die er an verschiedenen Geweben mit diesem Thermotonometer erhalten hat, und bemerkt dabei, im Anschlusse an die mit dem Instrumente gewonnenen Ergebnisse, dass er nach wie vor die Existenz eines besonderen Dilatator pupillae für alle Augen in Abrede stelle.

III. Zentralorgane.

1) Vetter, A., Ueber die sensorielle Funktion des Grosshirns nach den neueren Experimenten und den klinischen Beobachtungen beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXII. S. 469.

2) Benedikt, M., Zur Lehre von der Lokalisation der Gehirnfunktionen. Wien.

3) Klein, Langley and Schaefer, On the cortical areas removed from the brain of a dog and from the brain of a monkey. Journ. of Physiology. IV. Nr. 4 und 5. S. 231. (Enthält ausser den Vorträgen und der Diskussion auf dem Londoner Kongress von 1881 genauere Mitteilungen über die vorgefundene Zerstörung der Gehirnteile an dem von Goltz operierten Hunde (Klein und Langley) und an dem von Ferrier und Yeo operierten Affen (Schaefer) (siehe Ber. 1881 S. 101).

4) Monakow, v., Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infrakortikalen Optikuszentren und zum Nervus optikus. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIV. S. 699.

5) Munk, H., Ueber die zentralen Organe für das Sehen und das Hören bei den Wirbeltieren. Berlin. akad. Sitzungsber. Juli. 12. S. 793.

6) Bechterew, W., Experimentelle Ergebnisse über den Verlauf der Sehnervenfasern und ihrer Bahn von den Kniehöckern an den Vierhügeln. Neurolog. Centralbl. Nr. 12.

7) — Die Funktion der Sehhügel (Thalami optici). Experimentelle Untersuchung. Wratsch Nr. 4 u. 5; Neurolog. Centralblatt Nr. 12; Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Aprilheft. S. 112.

8) Gnauch, Ein Fall von Hemianopsia heteronyma lateralis. Neurolog. Centralbl. Nr. 9.

9) Herschel, Ueber Hemianopsia nasalis. Deutsche medicin. Wochenschr. Nr. 16.

10) Nieden, A., Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie des rechten Auges nach Trepanation des linken Hinterhauptbeins. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 143.

11) — Nachschrift zu dem in 3. Abt. des XXIX. Bds. dieses Archivs mitgeteilten Falle von temporaler Hemianopsie. Ebend. XXIX. 4. S. 271.

12) — Zur Lage des Sehzentrums beim Menschen. Bericht der XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 4 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 4.

13) Sharkey, On a case of homonymous hemianopsia, probably due to a cortical lesion. Lancet. II. S. 689.

14) Swanzy, Case of hemiachromatopsia. Ophth. Society's Transact. III.

15) Mc Bride, F. A., A case of verbal blindness with right lateral hemianopsia. Am. Journ. of Neurol. and Psychiat. New-York. II. S. 511.

16) Ranney, L., The internal capsule of the cerebrum and the diagnosis of lesions affecting it. Arch. of med. X. S. 1.

17) — The corpora quadrigemina, with remarks concerning the diagnosis and localization of lesions affecting sight. New-York. 33 S.

Vetter (1) giebt eine Zusammenstellung der Versuche an Tieren und der Beobachtungen am Menschen, welche eine Lokalisation bestimmter sensorieller Funktionen an der Grosshirnrinde nachweisen, namentlich auch bezüglich der Sehsphäre, mit Zugrundelegung der in diesen Berichten erwähnten Publikationen.

Monakow (4) hat den Zusammenhang zwischen Retina und Sehsphäre auf dem zuerst von v. Gudden beschrittenen Wege zu ermitteln versucht, dass er bei neugeborenen Tieren einerseits den Augapfel exstirpierte und dann bei dem erwachsenen Tiere die atrophischen Faserzüge zentralwärts verfolgte, andererseits nach Exstirpation der Sehsphäre an der Gehirnrinde die Faserzüge peripheriewärts untersuchte. Er fand nach einseitiger Entfernung eines Bulbus beim Kaninchen die graue Grundsubstanz im Corp. genicul. ext. und im Pulvinar — diese und die Ganglienzellen im Zweihügel wesentlich verändert; nach Abtragung der Sehsphäre aber vorwiegend die Ganglienzellen im Corp. genicul. ext. atrophiert und im vorderen Zweihügel eine allgemeine Reduktion des oberflächlichen Grau. Monakow schliesst daraus, dass die Sehsphäre in direkter Beziehung zur Retina steht. Er konnte auch nachweisen, dass in bestimmten Schichten der Occipitalrinde die Degeneration nach Durchschneidung des Tractus opticus eintritt. Aehnliche Resultate ergaben Versuche an Katzen: dass nämlich nach Abtragung umschriebener Regionen der Sehsphäre bei neugeborenen Katzen 6—8 Wochen nach der Operation Entwickelungshemmungen sich hauptsächlich in den infracortikalen Gesichtszentren bis in die beiden Sehnerven zeigten. — Monakow führt zur Lösung der Frage, ob beim Menschen ähnliche Verhältnisse nachweisbar sind, zwei Fälle von Erkrankungen des Occipitallappens an (den einen Fall nur vorläufig), welche mit den Befunden an Kaninchen und Katzen im Einklange sind. Ein näheres Eingehen auf die pathologisch-anatomischen Befunde müssen wir uns hier versagen.

Munk (5) teilt nach einer Erörterung der bisher an Säugetieren angestellten Versuche über den Zusammenhang der Grosshirnhemisphären mit dem Sehen und Hören Versuche mit, welche er an über 100 Tauben angestellt hat, in welchen er die Grosshirnhemisphären vollständig exstirpiert und die Tiere nach vollendeter Heilung, d. h. nach etwa 3 Wochen, Monate lang erhalten und in Bezug auf ihr Sehvermögen beobachtet hat. Indem wir wegen der einzuhaltenden Operationsmethode, welche bestimmte Vorsichtsmassregeln erfordert, auf das Original verweisen, geben wir das Hauptresultat dahin an, dass von den 25 geheilten Tauben 4 sich als ganz vollständig blind erwiesen, — 9 mehrere Wochen nach der Operation noch eine Spur von Sehvermögen zeigten, indem sie scheuten, wenn auf der einen Seite die Hand von oben nach unten gegen das Auge bewegt wurde, und hohen Objekten auswichen, über niedrige

aber stolperten, — die übrigen noch etwas mehr Sehvermögen gerettet hatten, wenigstens auf dem einen Auge: sie scheuten bei verschiedenen Handbewegungen, folgten der Bewegung des Lichtes mit dem Kopfe u. s. w. In den letzten beiden Gruppen war also wohl noch ein kleiner Rest von Grosshirnhemisphäre erhalten geblieben. — Ferner fand Munk bei der Exstirpation der Hemisphäre auf einer Seite, dass die Tauben mit dem contralateralen Auge in den ersten Wochen sehr schlecht oder gar nicht sahen, in den späteren Wochen aber besser damit sehen konnten, wie sich namentlich deutlich ergab, wenn das gleichseitige Auge exstirpiert worden war. Munk schliesst weiter aus seinen Beobachtungen, dass die laterale Partie der Retina der gleichseitigen, die ganze übrige Retina der gegenseitigen Hemisphäre zugehört, und dass die Sehsphäre der Taube sich an der Oberfläche des hinteren Teiles der Hemisphäre befindet.

Aus Bechterew's (7) Versuchen über die Funktion der Sehhügel ergiebt sich, dass bei Hunden Zerstörung der vorderen Portion Sehstörungen, welche nur kurze Zeit anhalten, Zerstörung der hinteren Portion dauernde Sehstörungen, bestehend in halbseitiger, contralateraler Beschränkung der Sehfelder eines oder beider Augen zur Folge hat, — dass die Sehhügel selbst keine Beziehung zu der Pupillarbewegung haben, — dass die Sehhügel aber hauptsächlich Zentren »solcher Bewegungen vorstellen, welche normalen Tieren zum Ausdruck ihrer verschiedenartigen Gefühle dienen«, also Zentren für die Hervorbringung von Tönen und Lauten nach Erregung sensibler Nervenbezirke.

Herschel (9) teilt einen Krankheitsfall mit, in welchem wahrscheinlich auf Grund eines apoplektischen Anfalles ungleichnamige nasale Hemianopsie, d. h. Ausfall der inneren Gesichtsfeldhälften, begrenzt durch eine die Macula lutea schneidende Vertikale, eingetreten war; für eine durch Gehirninsult entstandene derartige Hemianopsie würde die Annahme zu machen sein, dass zwei symmetrische Herde in den beiden Hinterhauptslappen existierten, eine Annahme, zu welcher Herschel per exclusionem gelangt. Es war übrigens auch beiderseitige Rotgrünblindheit konstatiert worden, über deren Genese nichts angegeben ist.

Nieden (10—12) berichtet über einen Krankheitsfall, in welchem nach Insultation der Hirnrinde des linken Occipitallappens in Folge einer Trepanation mit Verletzung der Dura mater sich Hemianopsie auf der temporalen Seite des rechten Auges eingestellt hatte, nachdem vor der Trepanation eine vollständige Intaktheit des Ge-

sichtsfeldes festgestellt worden war. Die Hemianopsie des rechten Auges bestand mehrere Monate lang, hatte nach 3 Monaten aber etwas abgenommen und war ganz bestimmt begrenzt, während auf dem linken Auge nur eine geringe Einengung des Gesichtsfeldes, hauptsächlich im oberen, inneren Quadranten sich ergab. Der Fall ist namentlich von Bedeutung im Hinblick auf die Fälle von Marchand (s. Ber. 1882 S. 125) und auf Munk's Experimente an Affen (s. Ber. 1881 S. 162); wir können hier nur die physiologische Seite desselben berücksichtigen. — Auf der ophthalmologischen Versammlung zu Heidelberg (12) teilt Schmidt-Rimpler im Anschlusse an Nieden's Vortrag über diesen Fall zwei ähnliche Fälle mit.

Swanzy (14) hat bei einem Manne fünf Monate nach einer leichten Cerebralaffektion das Gesichtsfeld desselben nur im oberen rechten Quadranten beider Augen etwas beschränkt, ausserdem aber ganz ausserordentlich grosse Beschränkung des Gesichtsfeldes für Farbenempfindung gefunden. Seine Achromatopsie für Rot, Blau und Grün betraf die linke Seite des Gesichtsfeldes beider Augen und ging vertikal gerade durch den Fixationspunkt: nach oben und unten konnten bis ungefähr 10° vom Fixationspunkte Rot und Grün wahrgenommen werden und ebensoweit nach rechts hin; Blau konnte bis ungefähr 20—30° nach rechts hin erkannt werden; das ganze übrige Gesichtsfeld war farbenblind und der Mann fand es sehr schwierig, die Farben zu unterscheiden, obgleich er im Stande war, die Holmgren'schen Wollproben genau zu ordnen. Swanzy schliesst aus diesem Falle in Verbindung mit früheren Fällen (s. Ber. 1881 S. 105): 1) dass das Zentrum für die Farbenempfindung im Gehirn und nicht im Auge oder den peripheren Teilen des Sehnerven gelegen ist, und 2) dass ein besonderes Farbensinnzentrum, getrennt von dem Licht- und Formensinnzentrum im Gehirn existiert.

IV. Lichtwirkungen und Entoptisches.

1) Engelmann, Th., Bacterium photometricum. Arch. f. d. ges. Physiol. XXX. S. 95.

1a) — Prüfung der Diathermanität einiger Medien mittels Bacterium photometricum. Ebend. S. 125.

2) — Couleur et assimilation. Arch. néerland. des scienc. exact. et naturell. T. XVIII. S. 29. (Beides referiert Ber. 1882. S. 126.)

3) Lubbock, J., On the sense of colour amongst some of the lower animals. (Zweiter Artikel vergl. Ber. 1882. S. 126. Nature Vol. 27. S. 618. — Vortrag in der Linnéan Society.)
4) Lowne, R. T., On the structure and functions of the eyes of arthropoda. Proc. Roy. Soc. London. XXXV. S. 140.
5) Munk, H., Ueber das Tapetum der Säugetiere. (Verhandl. d. Berl. physiol. Ges.) Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 126.
6) Exner, S., Die mangelhafte Erregbarkeit der Netzhaut für Licht von abnormer Einfallsrichtung. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. LXXXVIII. III. Juni-Heft. S. 103.
7) Ayres, S. C., Der Blutlauf in der Gegend des gelben Flecks. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 29 und Arch. of Ophth. 1882. XI. S. 476.
8) Mayerhausen, G., Noch einmal der gefässlose Bezirk der menschlichen Retina. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 150.
9) — Beitrag zur Kenntniss der Photopsieen in der Umgebung des Fixierpunktes. Ebend. XXIX. 4. S. 199.

Lubbock (3) findet im Gegensatze zu Merejkowsky (siehe Ber. 1881 S. 126), dass Daphnia (Wasserfloh) mit Vorliebe Wasser, welches von grünen und gelben Strahlen erleuchtet ist, aufsucht, mehr als das von Rot und Blau erleuchtete Wasser, dass es also die Farbe und nicht das Licht ist, welches anziehend wirkt, dass aber allerdings bei der Wahl zwischen Hell und Dunkel dem Hellen der Vorzug gegeben wird.

Munk (5) behauptet, dass das Tapetum nicht ein schlechteres Sehen der Tiere bedinge, da das von demselben reflektierte Licht fast ganz durch die Stäbchen und Zapfen zurückkehren müsse, nach der Theorie von Brücke über die musivische Wirkung der Stäbchen. Die Tiere müssten sowohl in der Dämmerung als im vollen Tageslichte besser sehen und distinguieren können. Ob dies wirklich der Fall ist, wird zweifelhaft, denn

Exner (6) ist bei Hervorbringung der Purkinje'schen Aderfigur nach der Methode, auf die Sklera den Brennpunkt einer Sammellinse von einer kräftigen Lichtquelle fallen zu lassen, darauf aufmerksam geworden, dass an der Stelle, wo die Sklera stark beleuchtet wird, nur eine erst nach einiger Mühe bemerkbare, schwache Helligkeit wahrgenommen wird, während das ganze Sehfeld mit rötlichem Lichte von weit höherer Intensität übergossen ist. Da die erhellte Sklerastelle die Lichtquelle für die intensive Helligkeit des Augengrundes, auf welcher die Aderfigur bis in ihre feinsten Verzweigungen erscheint, ist, so sollte man erwarten, dass entsprechend dieser Sklerastelle auch eine sehr grosse Helligkeit wahrgenommen werden müsse, wie Exner sie an einem ausgeschnittenen Leichenauge beobachten

konnte. Exner deutet diese Beobachtung, welche Ref. übrigens vollkommen bestätigt findet, dahin, dass die Netzhaut für Licht, welches sie in der Richtung von der Chorioidea nach dem Glaskörper hin durchsetzt, unempfindlich oder doch sehr erheblich weniger empfindlich ist, als für Licht, welches in der normalen Richtung die Netzhaut durchdringt. Die schwache bläuliche Erscheinung an der Beleuchtungsstelle ist Exner geneigt als eine sekundäre, etwa durch thermischen Reiz erzeugte Empfindung anzusehen, da sie dem Druckphosphen ziemlich ähnlich ist. Die dieser Deutung entgegenstehende Schwierigkeit, dass die Funktion des Tapetums, wie sie Brücke erklärt hat, damit nicht in Uebereinstimmung ist, und dass ferner nach Kühne und Steiner (s. Ber. 1881 S. 105) das elektromotorische Verhalten der Froschnetzhaut das gleiche ist, mag sie von vorne oder von der Rückseite beleuchtet werden, glaubt Exner als in einer andern Empfindlichkeit der Netzhaut von Nachttieren und Fröschen, als sie beim Menschen gegeben ist, ansehen zu können. Eine Erklärung dieser Eigentümlichkeit der Netzhauterregbarkeit giebt Exner nicht, sondern stellt die Alternative, dass dieselbe entweder in einer spezifischen Funktionsweise der Netzhaut oder in einer Abblendung des Lichtes durch die Aussenglieder der Stäbchen und Zapfen zu suchen sei.

Ayres (7) hat zwecks Untersuchung der Frage nach dem Blutlaufe in der Macula lutea das entoptische Bild der Gefässe teils nach den bekannten, teils nach neuen Methoden hervorgebracht und um das Bild der Gefässe zeichnen zu können, es in dem einen Auge entoptisch hervorgebracht und auf ein vor das andere Auge gehaltenes Papierblatt projiziert und dabei so deutlich gesehen, dass er mit dem Bleistift die einzelnen Gefässe verfolgen und aufzeichnen konnte, — ein Holzschnitt giebt das Netzhautgefässbild von Ayres' linkem Auge wieder. Die neuen Methoden, das Gefässnetz entoptisch zu sehen, sind: 1) sich mit dem Rücken gegen eine Gasflamme zu stellen und einen glatten goldenen Ring oder einen Theelöffel mit seiner hohlen oder konvexen Seite an die Cornea zu halten, so dass ein verwaschenes Bild der Flamme in das Auge geworfen wird — das Auge wird vorher homatropinisirt; 2) man hält einen scharfkantigen festen Körper dicht an das Auge, bewegt ihn hin und her und blickt auf einen beleuchteten Gegenstand: sobald sich der Rand des Körpers der Pupille nähert, erscheinen die Gefässe; 3) man hält einen festen Körper, z. B. den Finger, nahe an die Hornhaut und blickt nach dem Lichte: die Gefässe erscheinen, ohne dass man den

Finger bewegt, als dunkle Streifen und nach Wegnahme des Fingers als helle Streifen; 4) der Hornhautreflex eines sehr nahen Auges bringt die Gefässe zur Anschauung, wenn eines der beiden Augen bewegt wird; 5) eine hellglimmende Zigarre, im Dunkeln nahe an das Auge gehalten, wirkt ebenso.

Im Verfolg der anatomischen Untersuchungen über die Ausbreitung der Netzhautgefässe nach der Fovea centralis hin hat Mayerhausen (8) nach dem Vorgange von Michaelis den gefässlosen Bezirk der Netzhaut auf entoptischem Wege für seine eigenen Augen zu bestimmen gesucht. Er benutzt dazu die Methode, mittelst eines kleinen Loches in einem undurchsichtigen Karton, welcher vor dem Auge bewegt wird, die entoptische Erscheinung der Purkinje'schen Aderfigur hervorzurufen, dieselbe in eine bestimmte Entfernung zu projizieren und zu beobachten, bezw. zu messen, in wie weiter Entfernung von dem fixierten Punkte noch Gefässschlingen wahrgenommen werden können. Häufige Wiederholung des Versuches sichert die Genauigkeit der Messung, welche direkt mit einem Zirkel auf einer 60 Ctm. entfernten Fensterscheibe vorgenommen wird. — Mayerhausen bildet den Gefässkranz um seine Fovea centralis ab und gelangt zu folgenden Massen: horizontaler Durchmesser des gefässlosen Bezirks = 0,399 mm = 1° 31′, vertikaler Durchmesser = 0,45 mm = 1° 43′. Diese Messungen stimmen sehr gut zu den Messungen von Leber und Becker an Injektionspräparaten. Der Durchmesser der Fovea centralis berechnet sich aber nach Mayerhausen's Messungen auf 0,225 mm oder 51′, — der längste Durchmesser des intensiv gefärbten Teiles der Macula lutea (des Maxwell'schen Fleckes, s. Ber. 1882 S. 149) 0,85 mm oder 3° 14′. Es folgt aus diesen Untersuchungen, welchen übersichtliche Zeichnungen beigegeben sind, dass allein die Netzhautgrube und deren nächste Umgebung der Gefässe entbehrt, während der übrige Teil des gelben Fleckes von Gefässen durchzogen ist.

Mayerhausen (9) hat nach mehrtägiger starker Anstrengung des Auges durch lange fortgesetztes Mikroskopieren, Nachbilderversuche und dergleichen während anhaltenden schnellen Gehens oder Treppensteigens Flecken in der Umgebung des fixierten Punktes von länglicher Gestalt und dann radiär gestellt, mit verschwommenen Grenzen beobachtet, welche sich bei fortgesetztem Laufen zu einem rings um den Fixierpunkt angeordneten Strahlenkranz und bei noch weiter gesteigerter Lungen- und Herzthätigkeit als Bruchstücke einer Gefässfigur darstellen, deren Stämmchen radiär vom Fixierpunkte

aus sich erstrecken und peripheriewärts deutliche zweigeteilte Verästelungen zeigen. Eine ähnliche, unter ähnlichen Bedingungen auftretende Erscheinung scheint schon Purkinje beschrieben und durch Ciliararterienäste, welche einen Druck auf die Nebengebilde in der Netzhaut ausüben, hervorgebracht angesehen zu haben. Auch Mayerhausen fasst die Erscheinung als eine Druckbilderscheinung auf, und sieht das von Hesse und von His (siehe Ber. 1880 S. 44) beschriebene äussere, in der inneren und Zwischenkörnerschicht radiär verlaufende Capillarnetz als das anatomische Substrat der Erscheinung an, welche nur dann zu Stande kommt, wenn die Füllung der Gefässe einen sehr hohen Grad erreicht, von welcher aber bei gewöhnlicher Gefässfüllung die glänzenden strömenden Pünktchen, wenn wir auf eine helle Fläche blicken, ein erster Anfang oder eine Andeutung sein sollen. — Als eine fast ununterbrochen vorhandene lästige Erscheinung kann dieselbe pathologisch ohne besondere Anstrengung der Augen und bei geringer Körperarbeit sich, nach Mayerhausen's klinischen Ermittelungen, einstellen.

V. Gesichtsempfindungen. (Sehschärfe, Gesichtsfeld, Licht- und Farbenempfindung, Farbenblindheit.)

1) Landesberg, M., Is the mechanical irritation of the optic nerve always followed by a sensation of light? Philadelphia med. Times. February. 24. und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Januar. S. 7.

2) Axenfeld, Eine optische Erscheinung, welche zur Konstruktion eines Optometers verwertet werden kann. Arch. f. d. ges. Physiol. XXX. S. 288.

3) Leroy, C. J. A., Quelques considérations sur les variations du diamètre de l'image sensible d'un point lumineux. Arch. d'Ophth. T. III. S. 245.

4) Charpentier, Aug., Sur la sensibilité des points lumineux. Compt. rend. T. 95. (1882, II.) S. 148.

5) Urbantschitsch, V., Ueber die Wechselwirkungen der innerhalb eines Sinnesgebietes gesetzten Erregungen. Arch. f. d. ges. Phys. XXXI. S. 280.

6) — Zur Lehre von den Sinnesempfindungen. Wiener med. Wochenschr. XXXIII. S. 554.

7) — Ueber den Einfluss von Trigeminus-Reizen auf die Sinnesempfindungen, insbesondere auf den Gesichtssinn. Arch. f. d. ges. Physiol. XXX. S. 129. (Referiert Ber. 1882. S. 137.)

8) Charpentier, Aug., Expériences relatives à l'influence de l'éclairage sur l'acuité visuelle. Arch. d'Ophth. T. III. S. 37.

9) Cohn, H., Untersuchungen über die Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 223.

10) Cohn, H., Ueber künstliche Beleuchtung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XV. 4. (Vortrag, gehalten auf der X. Vers. des »Deutsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Berlin».)
11) Bjerrum, Untersuchungen über den Formen- und Lichtsinn. Inaug.-Diss. Kopenhagen.
12) Aubert, Hermann, Die Helligkeit des Schwarz und Weiss. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI. S. 223.
13) Charpentier, Aug., Communication sur la photométrie physiologique et sur une nouvelle méthode photométrique. Revue méd. de l'Est. Nancy T. XV. Nr. 22. S. 694. (Société des sciences de Nancy, 3 Juillet 1883.)
14) — Nouvelles recherches sur la perception des differences de clarté. Compt. rend. T. 97. S. 1373.
15) — Influence de la couleur sur la perception des differences de clarté. Ebend. S. 1431.
16) Delboeuf, J., Un nouveau centre de vision dans l'oeil humain. Rev. scient. T. 32. (3me Ser. T. VI.) S. 167.
17) Butz, R., Untersuchungen über die physiologischen Funktionen der Peripherie der Netzhaut. Inaug.-Diss. Dorpat. 142 S. (vgl. Ber. 1881. S. 116.)
18) Charpentier, Aug., Perception des couleurs à la périphérie de la rétine. Arch. d'Ophth. T. III. S. 12.
19) Macé de Lépinay, J., Sur une méthode pratique pour la comparaison photométrique des sources usuelles diversement colorées. Compt. rend. T. 97. S. 1428.
20) — et Nicati, Recherches sur la comparaison photométrique des diverses parties d'un même spectre. Annal. de Chimie et de Physique. 5. série. T. XXX. (2me mémoire — vergl. Ber. 1881. S. 111 u. 131.)
21) Simonoff, L., Sur un photomètre optique. Compt. rend. T. 97. S. 1055.
22) Weber, Leonhard, Mitteilung über einen photometrischen Apparat. Annalen der Physik und Chemie N. F. Bd. 20. S. 326.
23) Stoeber, Du champ visuel simple ou achromatique et de ses anomalies. I. Du champ visuel simple ou achromatique normal. Arch. d'Ophth. III. S. 56, 138, 252. (s. Ber. 1882. S. 129.)
24) Priestley-Smith (Birmingham), A new registering perimeter. Transact. ophthalm. Society of the united kingdom. III. 1882—83. S. 294.
25) Mayerhausen, G., Ein neues selbstregistrierendes Photometer. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 207.
26) Förster, Das Kartennetz zur Eintragung der Gesichtsfelder. Ber. der 15. Vers. d. ophth. Ges. Beilageheft zu Monatsbl. f. Augenheilk. XXI. S. 131.
27) Hilbert, R., Die Darstellung der Gesichtsfeldgrenzen. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 436 und Arch. of Ophth. XII. S. 303.
28) Ribiro dos Santos, Chromatoscope. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 190.
29) Emerson, J. B., A new instrument for testing the field of vision. Med. Record. New-York. XXIII. S. 251.
30) Galezowsky, Echelles optométriques et chromatiques pour mesurer l'acuité de la vision, les limites du champ visuel et la faculté chromatique; accompagnées de tables synoptiques pour le choix des lunettes. Paris.
31) Charpentier, Aug., La perception des couleurs et la perception des formes. Compt. rend. T. 96. S. 858.

32) Charpentier, Aug., La perception des couleurs et la perception des differences de clarté. Compt. rend. T. 96. S. 1079.
33) — La perception du blanc et des couleurs complexes. Ebend. S. 1239.
34) Rampoldi, R., Sopra due nuove fenomeni subbiettivi della visione colorata. Ann. di Ottalm. XII. S. 545.
35) Hirschler, J., Zum Rotsehen der Aphakischen. Wien. med. Wochenschr. S. 89, 125 und 149.
36) Purtscher, O., Zur Frage der Erythropie Aphakischer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.
37) Dimmer, Zur Erythropie Aphakischer. Wien. med. Wochenschr. Nr. 15. S. 436.
38) Biot, Note sur un phénomène d'optique physiologique. Lyon méd. XLIII. S. 581.
39) Charpentier, Aug., Recherches sur la vitesse des reactions d'origine rétinienne. Arch. de physiol. norm. et pathol. 3me ser. T. I. S. 599. (Ausführliche Darstellung mit Zahlenangaben der schon in den Compt. rend. von 1882 gemachten Mitteilungen, über welche Ber. 1882 S. 147 eingehend referiert worden ist, so dass weitere Zusätze nicht erforderlich scheinen.)
40) Bloch, A., Sur la vitesse relative des transmissions visuelles, auditives et tactiles. Compt. rend. T. 97. S. 1221.
41) Chevreul, E., Mémoire sur la vision des couleurs matérielles en mouvement de rotation; et sur les vitesses respectives, evaluées en chiffres, de cercles dont une moitié diamétrale est colorée et l'autre moitié est blanche, vitesses correspondant à trois périodes de leur mouvement à partir de l'extrême vitesse jusqu' au repos. Ebend. T. 96. (1883, I) S. 18.
42) Schasler, Die Farbenwelt. Erste Abt.: Die Farben in ihrer Beziehung zu einander und zum Auge. Zweite Abt.: Das Gesetz der Farbenharmonie in seiner Anwendung auf das kunstindustrielle Gebiet. Samml. gemeinverständl. wissensch. Vorträge, herausg. von Virchow und v. Holtzendorff. Berlin. Heft 409, 410 u. 415.
43) Rosenstiehl, De la sensation du blanc et des couleurs complémentaires. Rev. clinique d'Ocul. IV. 1.
44) — Définition des couleurs complémentaires. Journ. de Physique 2me ser. T. II. S. 120.
45) Hilbert, R., Die Young-Helmholtz'sche und die Hering'sche Farbentheorie. Humboldt. Band II. Heft 8.
46) Donders, F., Nog eens: de kleurstelsels (naar aanleiding van Hering's kritik). Onderzoek. in het physiolog. Laborat. ze Utrecht. 3de reeks. VIII. S. 1.
47) — Kleurvergelijkingen. Onderzoek. in het physiolog. Laborat. te Utrecht. 3de reeks. VIII. S. 170 und im Auszuge deutsch: Ueber die Farbenvergleichungen in Ber. d. ophthalm. Vers. Beilageheft zu d. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXI. S. 164.
48) Burnett, Swan M., Die Farbenempfindung und Farbenblindheit. (1881.) Uebers. von Horstmann. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 241.
49) Bull, Ole B., Chromatoptometrische Tabelle. Schwedischer, englischer, deutscher und französischer Text. Christiania u. Leipzig. 1882.
50) — Bemerkungen über den Farbensinn unter verschiedenen physiologischen

und pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 71.

51) Kolbe, Beitrag zur qualitativen und quantitativen Prüfung des Farbensinnes vermittelst der Pigmentfarben. Vortrag, gehalten in der Allgem. Gesellschaft St. Petersburger Aerzte am 30. Nov. 1882. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 53 und St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 66.

52) Pflüger, Neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Licht- und Farbensinnes. Ber. d. ophthalm. Ges. Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXI. S. 189.

53) Waldhauer, Werner, Untersuchungen betreffend die untere Reizschwelle Farbenblinder. Inaug.-Diss. Dorpat. 64 S. mit 11 Tafeln.

54) Peirce, B. O., jr., On the sensitiveness of the eye to slight differences of color. Am. Journ. of med. scienc. New-Haven, 3. s. XXVI. S. 299.

55) Giraud-Teulon, Physiologie de la sensibilité chromatique; de la théorie d'Young en présence des nouvelles découvertes en astronomie physique. Bull. Acad. de méd. Par. 2. s. XII. S. 524.

56) Gillet de Grandmont, De la vision des couleurs au point de vue de la médecine légale. Soc. de méd. lég. de France. Bull. Paris. S. 151.

57) Laurent, A., Du daltonisme, étiologie, fréquence, dangers. Thèse de doctorat. Paris. (Zusammenstellung von Bekanntem über angeborenen, erworbenen Daltonismus, Amblyopie, Farbensehen (chrupsie) ohne genaueres Eingehen auf Einzelnes.)

58) König, A., Ueber den neutralen Punkt im Spektrum der Farbenblinden. Verh. d. physik. Gesellsch. in Berlin. Sitzung vom 2. März 1883.

59) Shufeldt, R. W., A case of daltonism affecting one eye. Med. Rev. New-York. XXIII. S. 319.

60) Carpenter, Julia W., Color blindness. Cinc. Lancet & Clinic. n. s. XI. S. 362; discussion. S. 372.

61) Szili, A., Ueber Farbenblindheit. Sermeszell domany közlöng und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli—August-Heft S. 234.

62) — Pflüger's Untersuchungsmethode zur Erkennung der Farbenblindheit. Ebend. S. 234.

63) Minor, J. L., The field of vision. Amer. Journ. of med. scienc. Philad. n. s. LXXXV. S. 77.

64) — A case of colour-blindness for green. Ebend. S. 471.

65) Holmgren, F., Om sättet att upptäcka ensidig färgblindhet. Upsala Läkaref. Förh. XVIII. S. 533.

66) Fontan, Un cas de daltonisme traumatique. Recueil d'Ophth. S. 705.

67) Stilling, J., Pseudo-isochromatische Tafeln für die Prüfung des Farbensinnes. Kassel.

68) Bono, G. B., Il daltonismo mei delinquenti. Arch. di psychiat. Torino. IV. S. 88.

69) Jeffries, R. J., Colour Blindness: Its dangers and its detection. New ed., revised and enlarged. Boston.

70) Brailey, W. A., On the tests of vision best adapted for service at sea. Transact. Ophth. Soc. U. Kingd. London 1881—82. II. S. 184.

71) Vitali, E., L'acromatopsia, o daltonismo, considerata in modo speciale

nei suoi rapporti col servizio ferroviario; ed espositione del metodo Holmgren per riconoscerla. Bari. 1882.
72) Velardi, E., Rapporto dell' Esame del senso cromatico nel personale delle Ferrovie meridionali. Ann. di Ottalmol. XII. S. 297. (Einleitung und Diskussion darüber S. 54—58.)
73) Reuss, A. v., Untersuchungen der Augen von Eisenbahn-Bediensteten auf Farbensinn und Refraktion. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 229.
74) Crocker, Lessons on color in primary schools. Boston.
75) Gayet, A., Du Daltonisme. Necessité d'une éducation du sens des couleurs chez les écoliers. Gaz. hebd. des scienc. méd. de Bordeaux. Januar 7.
76) Hilbert, Richard, Bemerkung zu den »günstigen Erfolgen der Ausbildung des Farbensinnes«. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.—März. S. 94.
77) Kroll, Zur Ausbildung des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 243.
78) Magnus, H., Die Farbenempfindung des Kindes. Deutsche Revue. VIII. S. 124.
79) — Ueber ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes. Virchow und v. Holtzendorff, Sammlung wissenschaftl. Vorträge. Heft 420.
80) Kirchhoff, A., Die Farbenbezeichnung der Samojeden und Queensland-Australier nebst vergleichendem Hinblick auf diejenige der Nubier und Ainos. Ausland. Nr. 28. S. 546.
81) Seggel, Ueber die Augen der Feuerländer und das Sehen der Naturvölker im Verhältniss zu dem der Kulturvölker. Arch. f. Anthropologie. XIV. S. 3.
82) Prompt, Remarques sur une épithète homérique (γλαυκῶπις). Nice-méd. VII. S. 155.
83) Seggel, Untersuchungen auf Farbenblindheit und Pupillendistanz. S. A. Festschrift des ärztl. Vereins München.
84) Schenkl, Ueber Association der Worte mit Farben. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10 und 11.
85) Grazzi, L'udizione colorota. Firenze.
86) Graber, Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit augenloser und geblendeter Tiere. Sitzungsber. d. k. k. Akademie d. Wissensch. zu Wien. Bd. I.

Landesberg (1) hat in Veranlassung eines Falles, in welchem nach Exstirpatio bulbi Berührung des frei zu Tage liegenden Optikusstumpfes heftige Schmerzempfindung aber keine Lichtempfindung hervorbrachte, seit mehreren Jahren an derartigen Operierten die Versuche wiederholt und zwar unter verschiedenen Umständen, indem er in der einen Versuchsreihe den Patienten nicht mitteilte, um was es sich handelte, sondern nur den Optikusstumpf mit dem Sondenknopf berührte, bezw. mit der Pinzette kniff: 16 Personen erklärten, dass sie Schmerz empfänden, 1 (nicht zuverlässige) Person gab eine Lichterscheinung an, — in der zweiten Versuchsreihe wurde den

Patienten eröffnet, um was es sich handle: 13 verneinten die Lichtempfindung, 3 gaben eine Lichtempfindung bei Druck auf den Optikusstumpf an, — in dritter Reihe wurden den Patienten die Erscheinungen der Druckphosphene auf dem gesunden Auge im Dunkelzimmer erregt, und sie befragt, ob Druck auf den Sehnervenstumpf eine ähnliche Erscheinung hervorbringe: 4 bejahten jetzt die Frage, 9 von den 17 erkennen keine Lichtempfindung an. — Ferner hat Landesberg von 6 unter 7 ohne Narkose Operierten die Angabe erhalten, sie hätten nur heftigen Schmerz, aber weiter nichts empfunden; 1 (die unzuverlässige Person) behauptete, bei der Durchschneidung des Sehnerven das »blitzschnelle Aufleuchten eines Feuerrades« empfunden zu haben.

Axenfeld (2) hat gefunden, dass, wenn ein Fadengitter durch ein ringförmiges Diaphragma gesehen wird, die Fäden desselben verkrümmt erscheinen und zwar konvex nach innen, wenn ihr Bild hinter die Netzhaut fällt, konvev nach aussen, wenn es vor die Netzhaut fällt, und dass die Fäden gerade erscheinen, wenn ihr Bild auf die Netzhaut fällt. Umgekehrt ist die Verkrümmung, wenn das Fadengitter dem Auge näher steht, als das Diaphragma. Objektiv lässt sich die Verkrümmung der Linien des Fadengitters zeigen, wenn man statt der Augenmedien eine Sammellinse, statt der Netzhaut ein geöltes Papier substituiert. Die Verkrümmung wird, wie Axenfeld weiter nachweist, bedingt dadurch, dass die Randstrahlen des Lichtkegels allein zur Bildung des Netzhautbildes dienen, während die zentralen und ebenso die jenseits des durchsichtigen Ringes verlaufenden Strahlen abgehalten, interzipiert werden, und es kann daher die Erscheinung auch in gleichem Sinne hervorgerufen werden, wenn statt des Ringes eine undurchsichtige Scheibe aufgestellt wird, oder ein Diaphragma; das ringförmige Diaphragma bewirkt nur eine Verstärkung der Verkrümmungen. Die Erscheinung kann, da die Verkrümmung der Linien von dem Abstande zwischen Objekt, Interzeptor und Linse (bezw. Augenmedien) abhängig ist, benutzt werden, um die Entfernung festzustellen, in welcher für ein gegebenes Auge die Fäden sich befinden müssen, in welcher sie in die Ebene der Netzhaut fallen — nur unter dieser Bedingung erscheinen sie gerade —, die Anordnung kann also als ein Optometer benutzt werden in ähnlicher Weise, wie das auf den Scheiner'schen Versuch gegründete Stampfer'sche Optometer.

Leroy's (3) Aufsatz richtet sich gegen Charpentier's Angabe, dass der Durchmesser der Pupille nicht massgebend sei für die

kleinsten wahrnehmbaren Objekte (siehe Ber. 1882 S. 142) und dass die Irradiation dabei nicht ins Spiel komme; er sucht, indem er die Unterscheidung zwischen physischem Bilde und wahrnehmbarem Bilde (image physique et image sensible) festhält, nachzuweisen, dass Charpentier's Versuche nicht im Widerspruche mit seiner Theorie seien, denn wenn man einem leuchtenden Punkte eine genügend geringe Intensität gebe, so werde die Irradation desselben merklich gleich Null und daher unabhängig von dem Durchmesser der Pupille, aber nicht absolut gleich Null.

Charpentier (4) hat, worüber wir schon im vorigen Jahre hätten berichten müssen, gefunden, dass die Distinktionsfähigkeit des Auges für Punkte auf dunklem Grunde unabhängig ist von der Anzahl der Punkte und von ihrer gegenseitigen Entfernung innerhalb einer Variation des Netzhautbildes von 8 bis 205 Mikromillimeter (μ), dass aber die Grösse und Helligkeit der Punkte von Bedeutung für ihre Distinktionsfähigkeit ist, und zwar, dass das Helligkeitsminimum umgekehrt proportional ist der Oberfläche (der Grösse) jedes Punktes; der Durchmesser des Netzhautbildes der untersuchten Punkte variierte von 16 bis 131 μ. Charpentier schliesst daraus, dass immer eine gleiche Quantität einwirkender Leuchtkraft erforderlich ist für die Unterscheidung von Punkten, mag dieselbe auf eine kleine oder grosse Fläche verteilt sein — und folgert weiter, dass die Zapfen nicht als eine anatomische und physiologische Einheit angesehen werden dürfen, sondern dass sie, entgegen der allgemeinen Annahme, eine gegenseitige Abhängigkeit von einander zeigen, welche in zahlreichen anatomischen Verbindungen ihren Grund habe.

Urbantschitsch (5) sieht es als eine bekannte Thatsache an, dass wir mit beiden Augen besser sehen als mit einem, und liefert dazu folgende Belege: Beim Lesen einer Schrift in solcher Entfernung, dass eben noch die einzelnen Buchstaben beim binokularen Sehen erkannt werden können, werden beim monokularen Sehen die Buchstaben teils undeutlicher, teils unerkennbar, und zwar um so mehr, wenn das eine Auge der Lichteinwirkung entzogen ist; jedoch treten hier verschiedene Resultate bei abwechselndem Lichtzutritt und Verdunkelung des nichtlesenden Auges ein — die Abschwächung des Sehvermögens erreicht erst etwa nach 10 Sekunden ihr Maximum. — Für die Wahrnehmung der Farben wurden Individuen benutzt, welche auf dem einen Auge eine so herabgesetzte Sehschärfe hatten, dass sie die Farbenobjekte eben noch wahrzunehmen vermochten, und nun wurde das andere Auge verdunkelt oder erhellt:

die Farbenwahrnehmung des pathologischen Auges wurde dadurch beeinflusst, aber nicht in gleichem Sinne. Pupillenveränderung und Akkommodation schliesst Urbantschitsch als Ursache dieser Erscheinungen aus, da sie auch nach Atropinisierung mit Pupillenstarre und Akkommodationslähmung sich zeigen, und folgert, dass die sensorielle Erregung des einen Auges auch einen Einfluss auf die Intensität der Empfindung des anderen Auges habe. — Im Anschlusse daran teilt Urbantschitsch einen Versuch mit, in welchem eine Schriftprobe deutlicher gesehen wird, wenn zugleich direkte Lichtstrahlen in das Auge gelangen, als wenn dieselben abgeblendet werden: dieser Versuch hat ein gleiches Resultat beim atropinisierten Auge. Nach einer Mitteilung von Fleischl konnte ein Saturnmond besser und heller gesehen werden, wenn sich der Saturn im Gesichtsfelde des Fernrohrs befand, als wenn dies nicht der Fall war. Beim monokularen Sehen kann also eine schwache Empfindung durch gleichzeitiges Auftreten einer stärkeren verstärkt werden.

Charpentier (8) hat Beobachtungen über die Sehschärfe bei abnehmender Lichtintensität angestellt, indem er zur Verminderung der Helligkeit einen »Episkotister« vor dem Objekt anbrachte, welcher eine gradweise Verdunkelung von $\frac{2}{3}$ der gegebenen Helligkeit bis zu $\frac{1}{36}$ derselben ermöglichte und als Objekt schwarze Vierecke auf weissem Grunde beobachtete, welche in eine solche Entfernung gebracht wurden, dass sie eben noch deutlich erkannt werden konnten. Mit zunehmender Verdunkelung mussten sie in immer grössere Nähe gebracht werden. Charpentier machte seine Beobachtungen an vier hellen Tagen zu derselben Tagesstunde, fand aber, dass bei voller Beleuchtung die Entfernung, in welcher das Objekt deutlich erschien, doch sehr verschieden gross war, nämlich von 3,3 M. bis 2,49 M. differierte. Indem er die Beleuchtungsstärken auf der Abscisse, die Entfernungsmaxima als Ordinaten verzeichnet, findet er eine von 1 bis $\frac{4}{36}$ ziemlich gleichmässige, dann aber bis 0 eine rasche Abnahme der Distanzen, — noch gleichmässiger und übrigens gleichsinnig ist die Kurve bei Anwendung von Lampenlicht und einer schachbrettartigen Figur von weissen und schwarzen Quadraten von je 2 Mm. Seite. In den meisten dieser Kurven tritt aber eine Knickung in der Gegend auf, welche etwa der Hälfte der vollen Helligkeit entspricht. Eine ähnliche Knickung, deren Erklärung dahingestellt bleibt, fand Charpentier bei einer zweiten Versuchsreihe, in welcher er statt des Episkotister sein Photoptometer (siehe Ber. 1882 S. 142) anwendete und auch andere Objekte benutzte; in dieser Ver-

suchsreihe mit künstlichem Licht war die Helligkeit überhaupt geringer und nicht vergleichbar mit den Helligkeiten der ersten Versuchsreihe; im Ganzen stimmen aber die Resultate beider Reihen ziemlich gut mit einander überein.

Cohn (9) hat in Berücksichtigung der Thatsache, dass die Befunde der einzelnen Autoren über den Einfluss der abnehmenden Beleuchtung auf die Sehschärfe ganz ausserordentlich differieren, neue Untersuchungen über dieses Verhältniss angestellt, indem er Kinder aus dem Riesengebirgsdorfe Schreiberhan, mit meist doppelter, teilweise sogar dreifacher Sehschärfe begabt, prüfte, indem er sie Snellen'sche Haken durch graue Gläser beobachten liess. Die grauen Gläser wurden nach verschiedenen photometrischen Methoden auf ihre Lichtabsorption geprüft, wobei Cohn die Prüfung mittelst des Aubert'schen Episkotister sehr bequem und in guter Uebereinstimmung mit den Ergebnissen am Rumford'schen, Ritchie'schen und Glan'schen Photometer fand. Er fand bei seinen Kindern eine sehr viel geringere Abnahme der Sehschärfe bei Verminderung der Helligkeit, als alle früheren Autoren, nämlich bei einer Verminderung der Helligkeit von 1 auf $\frac{1}{16}$ eine Abnahme der Sehschärfe von 1 auf 0,84. Es stellten sich ferner grosse individuelle Differenzen bei den 50 untersuchten Kindern in Bezug auf den Einfluss der Helligkeitsabnahme auf die Sehschärfe, ferner bedeutende Differenzen zwischen dem rechten und linken Auge, endlich zwischen dem monokularen und binokularen Sehen heraus, und Cohn kommt zu dem Schlussresultate, dass wir von der Aufstellung eines »Gesetzes« über den Zusammenhang von Helligkeit und Sehschärfe noch sehr weit entfernt sind.

In seinem Vortrage über künstliche Beleuchtung entwickelt Cohn (10) die Aufgaben, welche dieselbe zu erfüllen hat, wenn sie das Auge und das Sehvermögen nicht schädigen soll und stellt folgende Bedingungen auf: 1) das Licht darf nicht blendend sein, d. h. es müssen Vorrichtungen angebracht sein, dass die Lichtstrahlen nicht direkt das Auge treffen; 2) es muss genügend hell sein, da bei schwachem Lichte der Gesichtswinkel grösser sein muss, wenn Objekte und Lineamente erkannt werden sollen, eine starke Annäherung des Auges an die Objekte aber eine fortwährende Anspannung des Akkommodationsapparates bedingt, welche zur Myopie führt oder die Ausbildung der Myopie in hohem Grade begünstigt; 3) es muss die Augen nicht erhitzen; 4) es darf nicht zucken, was bei offenen Gasflammen und auch beim elektrischen Lichte der Fall ist.

Im Ganzen soll die künstliche Beleuchtung möglichst ähnlich der des diffusen Tageslichtes sein.

Aubert (12) hat Bestimmungen über die Helligkeit schwarzen Papiers, schwarzen Wollstoffes (Tibet) und schwarzen Sammets im Vergleich mit der Helligkeit weissen Kartonpapiers angestellt, indem er teils seine alte Methode benutzte, das schwarze Objekt einer Lichtquelle so nahe zu bringen, dass es eben so hell erscheint, als ein weisses Objekt auf schwarzem Grunde, welches weiter entfernt ist von der Lichtquelle, — teils in der Weise verfuhr, dass er bei diffusem Tageslichte auf einer der Maxwell'schen ähnlichen Rotationsscheibe die gut und glatt ausgespannten schwarzen Flächen als grosse und kleine Scheibe anbringt und der dunkleren Fläche so viel Weiss zusetzt, bis dieselbe der weniger dunklen Fläche beim schnellen Rotieren gleich erscheint. Seine jetzt gefundenen Werte für die Helligkeit schwarzen Papiers differieren erheblich von seinen früheren Angaben: das weisse Papier fand er früher 57mal heller, als das schwarze Papier, jetzt nur 23mal heller, also $S = \frac{1}{23} W$; etwa 54-mal heller als den schwarzen Tibet und ungefähr 500mal heller, als den sehr reinen, tief schwarzen Sammet. Ole Bull (siehe Ber. 1881 S. 118) hatte nach der ersten Methode für gefirnisstes blauschwarzes Papier eine 192mal geringere Helligkeit gefunden, als für sein weisses Papier. Den Grund für die Abweichung seiner jetzigen Versuchsresultate von seinen früheren vermutet Aubert in der grösseren absoluten Helligkeit, welche in seinen jetzigen Versuchen zur Anwendung kam. — Es ändert sich damit die von Aubert früher gefundene Unterschiedsempfindlichkeit, welche sich statt auf $\frac{1}{180}$ jetzt auf $\frac{1}{192}$ berechnen würde. — Er schliesst daran eine im Original nachzusehende Beanstandung der von v. Kries (siehe Ber. 1882 S. 138) berechneten Zahl für die unterscheidbaren Helligkeiten, welche v. Kries auf 204 berechnet, während Aubert zu der Zahl 485 gelangt.

Charpentier (13 und 14) hat an seinem Photoptometer (siehe Ber. 1882 S. 142) Versuche über die Unterschiedsempfindlichkeit von Helligkeiten angestellt und ist bei Anwendung verschiedener absoluter Helligkeiten und verschiedener Grösse des Objektes zu denselben Resultaten gekommen, welche Aubert nach anderen Methoden gefunden hat, dass nämlich eine Unterschiedskonstante, wie sie Bouguer, Masson u. A. statuiert hatten, nicht existiert, sondern dass die Unterschiedsempfindlichkeit mit der absoluten Helligkeit sich verändert. Er hat zweitens auch den Befund Aubert's bestätigt, dass

die Verkleinerung des Gesichtswinkels für das Objekt auf die Unterschiedsempfindlichkeit in gleichem Sinne wirkt, wie die Verminderung der absoluten Helligkeit, und kommt zu dem gleichen Resultat wie Aubert, dass nämlich bei stark herabgesetzter Helligkeit und unter kleinem Gesichtswinkel ein Objekt zehnmal so hell sein muss, als der Grund, um von demselben unterschieden werden zu können.

Charpentier (15) hat sein Photoptometer auch zum Vergleich der Intensitäten farbiger Lichter benutzt und bestimmt die Helligkeit eines farbigen Lichtes, indem er als Einheit der Intensität jedes Lichtes das Minimum, bei dem ein bestimmtes Objekt noch wahrgenommen werden kann, annimmt. Er ist dabei zu dem Resultate gekommen, dass die Unterschiedsempfindlichkeit für Rot feiner ist als für Gelb, für Gelb feiner als für Grün u. s. w., kurz, dass dieselbe abhängt von der Brechbarkeit bezw. Wellenlänge des Lichtes, — dass wir daher bei gleicher Helligkeit die weniger brechbaren Farben besser unterscheiden können.

Delboeuf (16) hat beobachtet, dass bei flackerndem Lichte oder abwechselnder Erhellung und Verdunkelung des Gesichtsfeldes nach dem Takte eines Metronoms, die Gegend der Netzhaut von 30° von der Macula bis etwa 60° empfindlicher ist für den Helligkeitswechsel als die Stelle des deutlichsten Sehens. Er schliesst sich den Ausführungen von Butz (siehe Ber. 1881 S. 116) und Schadow (siehe Ber. 1879 S. 103) an. Seine Bemerkungen über die Bedeutung des indirekten Sehens enthalten nichts Neues. (Die Ueberschrift des Aufsatzes ist also nicht zutreffend. Ref.)

Butz (17) hat unter Rählmann's Leitung Untersuchungen über die Gesichtsfeldgrenzen, über den Raumsinn, den Licht- und Farbensinn, die Nachbilder, die Ermüdung und die Adaptation der Netzhautperipherie in sehr eingehender Weise angestellt. Er ist bei seiner Arbeit von der Betrachtung ausgegangen, dass eine Kontrole der auf diesem Gebiete vorliegenden Beobachtungen berechtigt und von Wert sei, weil es sich hier immer nur um Selbstbeobachtung und daher nur individuelle Giltigkeit des Gefundenen handle und durch Bestätigung eines Fundes die Angaben an wissenschaftlichem Werte gewinnen. — Die Ausdehnung des Gesichtsfeldes fand Butz an seinen Augen grösser, als sie bisher gefunden wurde, nämlich 170° für den horizontalen, 141° für den vertikalen Meridian. Die Perzeptionsfähigkeit findet er mit Schweigger (siehe Ber. 1876 S. 121) bis zu den der Ora serrata angrenzenden Netzhautelementen auch temporalwärts sich erstreckend, doch bedarf es hier einer bedeutenderen

Lichtintensität. Bei Erregung des Netzhautzentrums durch grosse Helligkeit verengt sich das Gesichtsfeld um mehrere Grade, ebenso bei Akkommodation für die Ferne, jedoch in geringerem Masse, als Emmert (siehe Ber. 1882 S. 120) gefunden hat. Zur Untersuchung des Raumsinnes hat Butz teils mit Doppelquadraten von verschiedener Grösse und Entfernung Untersuchungen an sich und Anderen angestellt und dabei die Angaben Aubert's bestätigt gefunden. Versuche mit Doppelinien ergaben weiterhin reichende Distinktionsfähigkeit für horizontale als für vertikale Linien (für den horizontalen Meridian) — im Ganzen aber engere Grenzen für die Distinktionsfähigkeit von Linien im Vergleich mit Punkten. Versuche mit Snellen'schen Buchstaben ergaben teils erhebliche individuelle, teils von den angewendeten Buchstabenformen abhängige, teils durch Uebung beeinflusste Werte — doch zeigte sich, dass die kleineren Buchstaben in allen Richtungen der beiden Meridiane in gleicher Entfernung von der Macula lutea erkannt wurden. Im Ganzen zeigte sich, dass bei gleicher zentraler Sehschärfe die periphere Sehschärfe merkliche Unterschiede aufweist. — Von den Untersuchungen über den Licht- und Farbensinn heben wir hervor, dass Butz für Pigmentfarben und Spektralfarben den Einfluss der Grösse des farbigen Objektes auf die Ausdehnung der Farbengrenze sehr ausgesprochen findet, ebenso für Pigmentfarben den Einfluss der (schwarzen oder weissen) Umgebung des Objektes, — dass die Farben peripheriewärts ihren Ton ändern in ähnlicher Weise, wie es Aubert, Rählmann u. A. angegeben haben. Für Spektralfarben fand er, dass höhere Lichtintensität die Grenzen, innerhalb welcher die Farben rein empfunden werden, verengt. — Die peripherischen Nachbilder findet Butz von geringerer Intensität und von kürzerer Dauer, als die zentralen, bezüglich ihrer Färbung sind sie komplementär zu derjenigen Farbe, in welcher die Objekte an den betreffenden peripherischen Stellen erscheinen. — Butz hat ferner für Spektralfarben, deren Intensität nach Rählmann's Methode (siehe Ber. 1874 S. 120) gemessen wurde, die Helligkeiten bestimmt, welche erforderlich waren, um eine Lichtempfindung auszulösen (absolute Reizschwelle), und diejenigen, welche zur Auslösung einer Farbenempfindung (spezifische Reizschwelle) erfordert wurden, und gefunden: 1) dass für Licht jeder Wellenlänge die Lichtempfindlichkeit der Netzhaut vom Zentrum bis 30° peripheriewärts zu-, von da aber abnimmt und zwar für jede einzelne Lichtart mit verschiedener Geschwindigkeit. Mit Schadow (siehe Ber. 1879 S. 103) stimmt er also darin überein, dass ein 30° nach innen gelegener

Netzhautpunkt durch eine geringere Lichtintensität erregt wird, als das Zentrum, — findet aber, entgegen Schadow, dass ein 60° nach innen gelegener Punkt nicht durch eine grössere, sondern durch eine nahezu gleiche Intensität erregt wird, wie das Zentrum; 2) dass die Farbenempfindlichkeit im Allgemeinen geringer ist, d. h. dass es einer grösseren Lichtmenge bedarf, um eine Farbenempfindung, als um eine Lichtempfindung zu erzielen, dass es ferner für die Peripherie einer weitaus grösseren Intensität bedarf, als für das Zentrum, dass aber die einzelnen Farben sehr verschiedene Kurven für die spezifische Schwellenempfindlichkeit vom Zentrum zur Peripherie hin ergeben. — In Bezug auf die Veränderung der Empfindlichkeit der Netzhaut durch Ermüdung, durch Aufenthalt im Dunkeln und durch vorhergehende Blendungen ist Butz zu folgenden Ergebnissen gelangt: Die Empfindlichkeit der Netzhaut nimmt im Dunkeln für alle Farben zu und zwar in den ersten 5 Minuten sehr rasch (bis zum 20fachen), in den folgenden 15 Minuten langsamer (bis zum 40-fachen), — nicht ganz in Uebereinstimmung mit Peschel (siehe Ber. 1880 S. 103) braucht bei gleichbleibender Qualität aber verschiedener Intensität des blendenden Lichtes das Verhältniss der Regeneration für die einzelnen Empfindungsqualitäten nicht ein gleiches zu sein, bei gleichbleibender Qualität und Intensität der Blendung ist aber der Regenerationsmodus für die einzelnen Empfindungsqualitäten im Centrum und in der Peripherie der Netzhaut ein verschiedener. Die Resultate der Blendungsversuche, deren Anordnung, bezw. Abweichung von Peschel's Versuchsmethode im Original nachgesehen werden muss, sind von Butz auf besonderen Tafeln graphisch dargestellt worden — sie lassen sich weder mit der Helmholtz'schen noch mit der Hering'schen Theorie in Einklang bringen.

Charpentier (18) hat den Satz, dass die Netzhaut bis zur äussersten Peripherie hin die Fähigkeit hat, Farben wahrzunehmen, wenn dieselben nur die erforderliche Intensität haben, bestätigt gefunden, wenn er am Perimeter 90° nach aussen auf dem horizontalen Meridiane ein punktförmiges elektrisches Licht anbrachte und dessen Strahlen durch rotes, grünes, gelbes, blaues Glas in das den Nullpunkt des Perimeters fixierende Auge fallen liess.

Macé de Lépinay (19) geht zur Bestimmung der Helligkeit verschieden gefärbter Lichtquellen von der Betrachtung aus, dass das Leuchten der gebräuchlichen Lichtquellen auf dem Glühendwerden fester Partikelchen beruht, und da nach Becquerel Körper von gleicher Temperatur aber verschiedenem Ausstrahlungsvermögen im

Dunkeln Licht von sehr verschiedener Intensität aber von gleicher Zusammensetzung aussenden, so hat Macé de Lépinay aus der Intensität des Rot und Grün und der Intensität des gesammten Lichtes für eine kontinuierliche Variation der Lichtquelle auch eine gleichbleibende Relation aufgestellt; durch Messung des Verhältnisses vom Rot zum Grün einer Lichtquelle kann man also auch das Verhältniss der Gesammtintensität zum Rot berechnen. Die direkte Beobachtung der Helligkeiten mit den berechneten Helligkeiten ergab für Lampenlicht, Drummond'sches Licht und Sonnenlicht nur Abweichungen von weniger als 2 %. — In der Ausführung ist die Methode wahrscheinlich ziemlich umständlich.

Macé de Lépinay (20) und Nicati (20) geben eine Fortsetzung ihrer Arbeiten (siehe Ber. 1881 S. 131 und 1882 S. 136), indem sie ausser der Sichtbarkeit von Lineamenten (acuité visuelle) zur Bestimmung der Helligkeiten verschiedenfarbigen Lichtes auch die Methode anwenden, gleich dunkle Schatten von Licht verschiedener Farbe zu entwerfen und aus der Gleichheit der Schatten auf die Helligkeiten der verschiedenfarbigen Lichtquellen zurückzuschliessen. In der ersten Reihe erhalten sie Zahlenwerte für die gleiche Sehschärfe (coefficients d'égale acuité), in der zweiten Zahlenwerte für die gleiche Helligkeitsempfindung (coefficients d'égale clarté). Indem wir bezüglich der zu der ersten Methode benutzten Apparate auf Ber. 1881 S. 131 verweisen, bemerken wir zur zweiten Methode, dass die Schatten von einem kleinen stellbaren Stabe von 1 Mm. Durchmesser auf eine mit schwefelsaurem Baryt bestrichene, rein weisse Fläche geworfen und aus einer Entfernung von 160 Mm. beobachtet werden: die beiden Schatten liegen dicht an einander und sind absichtlich sehr klein gemacht, um dadurch den Einfluss der Farbenempfindung möglichst abzuschwächen zu Gunsten des Einflusses der Helligkeitsempfindung. Als Vergleichshelligkeit wird ein grüngelbes Licht benutzt mit einer Wellenlänge $\lambda = 0{,}561\,\mu$, hervorgebracht durch ein Lampenlicht, welches auf Normalkerzenlicht reduziert werden konnte. Indem nun die Verfasser die (irrige, aber hier, wo es sich um nicht sehr grosse Differenzen in der absoluten Helligkeit handelt, zulässige. Ref.) Annahme machen, dass Bouguer's Unterschiedsempfindlichkeit von $\frac{1}{64}$ eine konstante Grösse sei, vergleichen sie die verschiedenen Regionen des Spektrums mit der Vergleichshelligkeit des Gelbgrün und bestimmen die den Spektralfarben mittelst Diaphragmen zu gebenden Helligkeiten, wenn beide Schatten als gleich hell erscheinen sollen. Sie berechnen dann auf Grund

der Fechner'schen psychophysischen Formel die gefundenen Werte. (Log. Q = A log. Q', wo Q und Q' die beiden verglichenen Helligkeiten bedeuten.) — Sie finden nun 1) dass für die weniger als λ = 0,517 μ brechbaren Strahlen des Spektrums der Wert A nahezu = 1 bleibt, für die brechbareren Strahlen aber unter die Einheit sinkt (Purkinje'sches Phänomen, vgl. Ber. 1882 S. 136); 2) dass dieses Verhalten bei sehr kleinem, der Macula lutea gleichen, 45 Winkelminuten entsprechenden Netzhautbilde wenig, bei Vergrösserung des Netzhautbildes aber in erhöhtem Masse sich geltend macht: die Coeffizienten gleicher Helligkeit hängen also von der Grösse des Netzhautbildes ab, und zwar in der Weise, dass sie nach Rot hin abnehmen, nach Blau und Indigo hin zunehmen nach Massgabe der Verkleinerung des Netzhautbildes. Die hier beobachteten Variationen sind aber weniger gross, als bei der Methode der gleichen Sehschärfe. 3) Ueber die Verteilung der Lichtintensitäten im Spektrum stimmen sie mit den früheren Beobachtern darin überein, dass die grösste Helligkeit im Gelb (λ = 0,555 μ) gefunden wird, von da nach beiden Seiten hin abnimmt. 4) In der weniger brechbaren Hälfte des Spektrums stimmen die Coeffizienten gleicher Helligkeit ziemlich gut zu den Coeffizienten gleicher Sehschärfe, in der brechbareren Hälfte aber nicht, und zwar variieren die Coeffizienten gleicher Sehschärfe viel stärker, als die Coeffizienten gleicher Helligkeit bei derselben Variation der objektiven Helligkeit des Gelb. Macé de Lépinay und Nicati ziehen daraus die weiteren physiologischen Schlüsse, dass das Purkinje'sche Phänomen und die Verschiedenheit der beiden Coeffizientenkurven auf besonderen Eigenschaften der blau empfindenden Elemente (im Sinne der Young-Helmholtz'schen Theorie) beruhen, und dass die Unterscheidung von Objekten (Sehschärfe) von der durch die weniger brechbaren Strahlen hervorgebrachten Beleuchtung abhängig ist. Für weitere Untersuchung der heterochromen Photometrie stellen sie daher die Anforderung, dass die Intensität verschiedener Lichtquellen nicht allein in Bezug auf die geworfenen Schatten, sondern ganz besonders und vorzugsweise in Bezug auf die Erkennbarkeit der Objekte, d. h. die Sehschärfe bestimmt werde (was u. A. schon Siemens (Annalen der Physik und Chemie N. F. T. II. 1877. S. 521) gefordert hat. Ref.).

Simonoff's (21) Photometer ist auf das Prinzip gegründet, dass bei einer gewissen Lichtschwäche Buchstaben nicht mehr gelesen werden können; die Verdunkelung des auf eine Lichtquelle gerichteten Rohres wird durch eine Stellung des Diaphragmas be-

sorgt und die Zerstreuung des Lichtes durch ein Opalglas; die Buchstaben sind durchsichtig. Aus der Grösse des Diaphragmas ergiebt sich das relative Verhältniss der Helligkeit.

Weber's (22) Photometer beruht auf der Vergleichung der Helligkeit zweier unmittelbar an einander grenzender Gesichtsfelder, von denen das eine sein Licht von einer Benzinkerze (Benzinlampe Ref.), das andere von der zu messenden Lichtquelle erhält — beide Lichtquellen können durch eine Anzahl von Milchglasplatten, denen eine rote Glasplatte beigefügt ist, geschwächt oder verstärkt werden. Die Teilung des Gesichtsfeldes wird durch ein Prisma bewerkstelligt, welches das von der Kerze kommende Licht nach der einen Gesichtsfeldhälfte wirft; die Kerze befindet sich in einem horizontalen Kasten, um dessen Längsaxe ein Tubus drehbar ist, in welchen von der einen Seite das zu untersuchende Licht einfällt, während auf der anderen Seite des Tubus das Auge des Beobachters sich befindet. Durch Drehung des Tubus kann man denselben auf Flamme, Gestirne, diffuses Himmelslicht, Wandflächen von beliebiger Neigung u. s. w. einstellen. Bei dieser Anordnung können Lichtquellen von gleicher Farbe bestimmt werden. Zur Vergleichung verschiedenfarbigen Lichtes benutzt Weber das Prinzip der Erkennbarkeit von Lineamenten. (Wesentlich bei diesem Photometer ist die Drehung des Tubus und die Halbirung des Gesichtsfeldes, — ob eine Ersetzung der Milchglasplatten durch Nicols oder durch Diaphragmen vorteilhafter wäre, wird weiter zu untersuchen sein. Ref.)

Stöber (23) bespricht in dem physiologischen Teile die Methoden der Perimetrie, stellt die früheren Beobachtungen über Gesichtsfeldgrenzen mit den seinigen, welche mit denen Landolt's am meisten übereinstimmen, zusammen, nimmt dann aber viel höhere Werte für die normalen Grenzen des mittleren Gesichtsfeldes an auf Grund »einer grossen Zahl von Beobachtungen«, als sie bisher angenommen wurden, nämlich nach oben 65°, nach unten 80°, nach innen 65°, nach aussen 95°. — Von S. 142 ab werden die Anomalien der Gesichtsfeldgrenzen abgehandelt.

Priestley-Smith (24) hat einige Modifikationen an seinem selbstregistrierenden Perimeter (siehe Ber. 1882 S. 129) gemacht: der Quadrant ist an einem hölzernen Handrade befestigt, an dessen hinterer Seite das Papierschema angebracht ist, welches mit dem Quadranten zugleich gedreht wird und dem Untersuchenden stets sichtbar ist; das Probeobjekt ist ein weisses Papierquadrat auf schwarzer Platte und wird mit der linken Hand von dem Untersuchenden an

dem Quadranten eingestellt, während die rechte Hand das Rad dreht und die Marken auf dem Papierschema einsticht.

Mayerhausen (25) hat in Rücksicht auf die Zeitersparniss und Genauigkeit der selbstregistrierenden Perimeter (siehe Ber. 1881 S. 117 und 1882 S. 134) ein neues Perimeter konstruiert, welches höchste Genauigkeit der Funktion mit Einfachheit und Solidität, Bequemlichkeit der Handhabung und nicht zu grosser Kostspieligkeit verbinden soll. Die Beschreibung und Abbildung des Perimeters kann hier nicht gegeben werden — die Schnurläufe an Mc Hardy's und Blix's Instrument sind dabei vermieden; ein dem Instrumente angepasstes Gesichtsfeldschema enthält Parallelkreise, welche genau gleich weit von einander entfernt sind, Graduierung von 0° bis 360° und den Fixierpunkt als Axenpunkt.

Förster (26) wünscht eine Einigung der Ophthalmologen in Bezug auf die Kartennetze von Gesichtsfeldern und zwar: 1) Eintragung des Fixationspunktes auf den Kreuzungspunkt der Meridiane; 2) Legung der Parallelkreise in gleiche Abstände von einander, entsprechend der Anordnung der Parallelkreise auf den Polkarten des Himmels und der Erde; 3) Bezifferung der Meridiane derart, dass beide Gesichtsfelder zusammengehörig, symmetrisch behandelt werden, und dass das obere Ende des senkrechten Meridianes mit 0°, das untere Ende desselben mit 180° beziffert wird — der 90ste Meridian horizontal nach aussen und durch den oberen Teil des blinden Fleckes geht, der 270ste horizontal nach innen. Mit Hilfe eines an dem Förster'schen Perimeter anzubringenden Ringes kann die Umänderung für das rechte, bezw. linke Auge leicht besorgt werden. Ausserdem will Förster, dass das normale (und zwar ein kleinstes normales) Gesichtsfeld auf dem Kartennetz zur Erleichterung der Uebersicht angegeben sei. — Es liegt ein derartiges Kartennetz bei.

Hilbert (27) bespricht die Aufnahme und die Eintragung der Gesichtsfeldgrenzen und giebt der Aufnahme an der Tafel für die Praxis den Vorzug; die bisherigen Perimeterschemata geben kein richtiges Bild von den eingetragenen Gesichtsfeldern und sollen durch Schemata ersetzt werden, welche den Aufnahmen an der Tafel (der durch den Pol des Perimeters gelegten Tangentialebene) entsprechen oder aus den Winkelangaben als Flächenprojektionen konstruiert sind. Er spricht sich ferner dafür aus, dass die Stelle der Macula lutea als Zentrum des Gesichtsfeldschemas angenommen werde. Er weist durch Konstruktion die Uebertragbarkeit von Winkelangaben in tangentiale Flächenprojektionen und umgekehrt nach.

Das von Ribiro dos Santos (28) konstruierte Chromatoskop besteht aus zwei schwarzen Platten, welche mit einem Loche von 12 mm. Durchmesser versehen sind, vor welches farbige Platten geschoben werden können und in 50 mm. Entfernung davon ein zweites Loch oder ein weisses Kreuz haben; diese farbigen Platten werden dem Kranken in einer Entfernung von 0,25 ctm. (? 0,25 M. Ref.) vor das Auge gehalten und fixiert — oder es wird zur Prüfung der Netzhautperipherie das weisse Kreuz fixiert. Der Apparat ist speziell zur Untersuchung des zentralen Skotoms bei Tabaks- und Alkohol-Amblyopie bestimmt.

Charpentier (31) hat bei weiteren Versuchen mit dem Photoptometer gefunden, dass für die im Dunkeln adaptierte Netzhaut und für ein und dasselbe Objekt ein konstantes Verhältniss existiert zwischen der Menge des für die Erkennung der Farbe und des für die distinkte Wahrnehmung von hellen Punkten erforderlichen Lichtes, und zwar, dass dreimal so viel Licht erforderlich ist für die Distinktion der Punkte als für die Wahrnehmung irgend einer Farbe derselben. Die Punkte hatten einen Durchmesser von 0,4 bis 0,7 Mm. in 200 Mm. Entfernung vom Auge. Im Gegensatze hierzu geht aus Charpentier's Versuchen hervor, dass die Empfindung der Helligkeit überhaupt (sensation lumineuse brute) ganz anderen Normen folgt, denn erstens genügt für vier helle Punkte der vierte Teil der Helligkeit zur Hervorrufung der Helligkeitsempfindung, welche für einen Punkt erfordert wird, während zur Wahrnehmung der Farbe die gleiche Helligkeit erforderlich ist, — zweitens ist die minimale Helligkeitsempfindung abhängig von der verschiedenen Brechbarkeit des farbigen Lichtes. Charpentier schliesst hieraus, dass Farbensinn und Formensinn (Raumsinn) an einen anderen Netzhautapparat gebunden sind, als der Lichtsinn.

Weiter hat Charpentier (32) die Unterschiedsempfindlichkeit (sensation différentielle) zwischen Farben- und Formensinn untersucht, indem er zuerst für das adaptierte Auge die Beleuchtung ermittelte, welche erfordert wurde, um ein farbiges Quadrat von 0,7 mm. Seite in 200 mm. Entfernung überhaupt und zwar farblos zu sehen. Dann liess er dieses Quadrat auf einem schwach erleuchteten farblosen Grunde erscheinen, indem er dasselbe heller werden liess, und fand, dass mit der Form des Quadrates auch gleichzeitig seine Farbe wahrgenommen wurde, und nicht vorher, d. h. bei einer etwas schwächeren Beleuchtung, ein farbloses Quadrat erschien. Es hat sich dabei herausgestellt, dass die geringste Helligkeit, welche dem Qua-

drat gegeben werden muss, um es von dem Grunde unterscheiden zu können, grösser sein muss für Blau als für Grün, grösser für Grün als für Gelb, grösser für Gelb als für Rot, also entsprechend der Brechbarkeit der Lichstrahlen — und Charpentier sieht in diesem Verhalten eine Bestätigung seines auf die früheren Versuche basierten Schlusses, dass für die Lichtempfindung andere Sehelemente dienen müssen als für die Farbenempfindung und für die Wahrnehmung der Form. Wie verhält sich nun die Empfindung des Weiss zu der Empfindung der Farbe? Charpentier (33) beantwortet diese Frage, indem er die Helligkeit, welche das farbige Quadrat haben muss, um von dem farblosen Grunde unterschieden werden zu können, sowie die Helligkeit dieses Grundes quantitativ bestimmt, und die Helligkeit des Grundes als Abscisse, die des Quadrates als Ordinate verzeichnet, wobei er als Einheit diejenige Lichtmenge annimmt, welche erfordert wird, um das Quadrat farblos zu sehen. Nun findet Charpentier, dass Rot und Gelb sich durch die Steilheit ihrer Kurven unterscheiden von Grün und Blau und dass zwischen den beiden Farbenzonen die Kurve für Weiss liegt. Er gelangt zu der Annahme von vier einfachen Farben (Leonardo da Vinci).

Rampoldi (34) hat das Erscheinen von subjektivem Grün beobachtet unter Bedingungen, welche dem »seitlichen Fensterversuch« von Fechner ähnlich sind: fixiert das eine Auge schwarze Lineamente auf weissem Papier eine Zeit lang, während das andere Auge geschlossen und mittelst Fingerdruck disloziert wird, so erscheint bei Oeffnung des geschlossen gewesenen Auges das dislozierte Bild in mehr oder weniger lebhaftem Grün. Er hat ferner ein solches Objekt abwechselnd rot und grün gesehen, wenn er von der Seite her Sonnenlicht oder diffuses Tageslicht oder Magnesiumlicht auf das eine Auge scheinen liess und dann die ausgespreizten Finger vor dem Auge hin und her bewegte.

Hirschler (35), selbst Augenarzt, hat an sich fünf Monate nach der Extraktion des Staars mit Bildung eines breiten Coloboms in den ersten Tagen des Juli gegen die Abenddämmerungszeit den Himmel im Freien und in der Stube sehr intensiv rot gesehen, auch alle Objekte mit einem eigentümlich roten Glanze — und dieses plötzlich eingetretene Rotsehen hat täglich eine Stunde gegen Abend gedauert und ist erst im Herbst (9. Septbr.) ziemlich plötzlich geschwunden (vgl. Galezowski, Ber. 1879 S. 91.). Die Sehschärfe ist während des Rotsehens nicht gestört gewesen; durch Zusammen-

kneifen der Augenlider konnte Hirschler die Erythropie vollständig beseitigen für den Augenblick; sie trat jeden Tag bei hellem und bei trübem Wetter regelmässig ein. Hirschler sieht seine Erythropie als eine subjektive Erscheinung, veranlasst durch eine Ermüdung namentlich der peripheren Netzhautteile in Folge des massenhaften Lichtes an, welches durch das Iriskolobom in das Auge einfiel; unter den Gründen für diese Annahme macht er den Aufenthalt im Freien seit dem Anfang Juli, den Eintritt des Rotsehens gegen Abend, während es Morgens sich niemals zeigte, und namentlich die Beobachtung geltend, dass er seit der Operation hemeralopisch gewesen sei. Wegen der Hypothese, das Rotsehen als Kontrastwirkung durch Erschöpfung der grünempfindenden Sehsubstanz aufzufassen, müssen wir, ebenso wie wegen vieler einzelner, für eine physiologische Erklärung vielleicht bedeutungsvoller Momente auf das Original verweisen.

Purtscher (36) teilt mehrere Fälle von Rotsehen nach Staaroperation mit und kommt, indem er als Erklärung derselben die Brechung der Augenmedien, die Abhängigkeit von der Existenz eines Koloboms, die Wirkung des Farbenkontrastes verwirft, zu der Hirschler'schen Erklärung, dass die Erythropie der Aphakischen auf einer Ermüdung der Netzhaut beruhe, da gerade Abends und beim Eintreten aus dem Hellen in dunklere Räume dieselbe auftrete, und bei herabgesetzter Beleuchtung Rot noch erkannt werde, die übrigen Farben aber nicht. Er sieht ferner die Erythropie der Aphakischen als eine rein subjektive, im lichtempfindenden Apparate liegende Erscheinung an; sie kann ausser durch Ermüdung auch durch Kongestionen hervorgebracht werden, tritt bei Mydriasis (siehe Ber. 1881 S. 148) auf; er lässt aber die Frage offen, inwieweit diese für das Zustandekommen der Erythropie von Bedeutung sei und sieht nur so viel als sicher an, dass nervöse Einflüsse für dasselbe hochwichtig seien.

Dimmer (37) hält es für nicht geraten, die Hirschler'sche Erklärung der Erythropie bei Aphakischen zu verallgemeinern und teilt zum Beweise dafür einen Fall von Erythropie auf dem rechten Auge mit, in welchem 1) kein Kolobom vorhanden war, 2) die Anfälle von Rotsehen des Morgens auftraten, 3) die Erythropie sich verlor, wenn der Kranke ins Freie kam, 4) die Anfälle in den ersten 6 Wochen nach der Operation täglich auftraten, dann unregelmässig wurden und nach Erhitzung, z. B. nach herzlichem Lachen, nach längerem Tanzen auftraten. Atropin war in diesem Falle seit längerer

Zeit nicht mehr angewendet worden. — Dimmer erinnert an die Beobachtungen von Hughlings-Jackson (siehe Ber. 1875 S. 106), welcher bei Epileptikern Farbensehen als Vorläufer epileptischer Anfälle auftreten sah.

Bloch (40) hat Versuche angestellt über die Zeit, welche zwischen zwei Erregungen verschiedener Sinne vergehen muss, damit dieselben gleichzeitig empfunden werden, und wie rasch nach einander zwei Erregungen ein und desselben Sinnes sich folgen müssen, um scheinbar zu einer einzigen Empfindung zu verschmelzen. Es ergab sich, dass für den Gesichtssinn der Uebergang der Erregung zur Empfindung um $\frac{1}{72}$ Sek. schneller stattfand als für den Gehörssinn und nur $\frac{1}{21}$ Sek. früher als für den Tastsinn. — Die Methode und die Berechnung müssen im Original nachgesehen werden.

Chevreul (41) wiederholt seine Bemerkungen über den simultanen Kontrast, den Kontrast an rotierenden Scheiben und bespricht die farbigen Schatten, ohne Neues zu bringen. (Chevreul ist über 98 Jahre alt. Ref.)

Rosenstiehl (44) macht ganz ernsthaft darauf aufmerksam, dass man die physischen und die physiologischen Eigenschaften der Farben streng unterscheiden müsse, dass man am Farbenkreisel nicht die Farben, sondern die Farbenempfindungen mische, dass ein Weiss von gleicher physiologischer Wirkung aus ganz verschiedenen physischen Komponenten gebildet sein könne; er schliesst mit der Definition: Komplementärfarben sind Farben, welche zu je zweien in bestimmten Verhältnissen gemischt die Empfindung von Weiss geben.

Donders (46) repliziert auf die Kritik Hering's (siehe Ber. 1882 S. 140) über seine (Donders') Abhandlungen (siehe Ber. 1881 S. 127), womit er 1) ablehnt, von Hering's Theorie die Hauptsätze angenommen zu haben, denn vier einfache Farben ausser Schwarz und Weiss seien schon vor Hering von anderen Autoren aufgestellt worden — die Korrelation derselben mit vier psychophysischen Prozessen beruhe auf Hypothesen, die vor Hering schon aufgestellt worden seien, ebenso die Annahme einer Sehsinnsubstanz — einen photochemischen Molekularprozess mit Dissociation habe er (Donders) lange vor Hering's Annahme einer Assimilation und Dissimilation statuiert — eben so wenig rühre die Annahme einer Empfindung des Schwarz und der Empfindung des tiefsten Schwarz als Kontrastempfindung von Hering her; 2) weist Donders den Ausspruch Hering's, er (Donders) habe die Vierfarbentheorie in zwei Punkten abgeändert, zurück; 3) desgleichen die Annahme Hering's,

er (Donders) habe die Vierfarbentheorie mit der Dreifarbentheorie zu kombinieren versucht. — Donders giebt dann eine Kritik der Hering'schen Theorie, aus welcher wir das hervorheben, was Donders über die Empfindung des Schwarz sagt: Schwarz-Empfindung (nur durch Kontrast entstehend) kann nicht auf eine Linie gestellt werden mit der Weiss-Empfindung (durch direkten Nervenreiz), man kann daher nicht von Mischung von Schwarz- und Weiss-Empfindung in dem Sinne sprechen, in welchem man von einer Mischung von Farbenempfindungen spricht, und im Anschlusse daran nicht einfach entgegengesetzte Molekularprozesse für Weiss- und Schwarz-Empfindung annehmen. Mag man den Dissimilations- und Assimilationsprozess in die Netzhaut oder in die zentralen Organe verlegen, so muss jedenfalls unterschieden werden können, welche Strahlen Dissimilation und welche Assimilation hervorbringen. — Weiterhin behandelt Donders die Farbenblindheit in Beziehung zur Young'schen und zur Hering'schen Theorie — allein es ist nicht durchführbar, einen Auszug von diesen Auseinandersetzungen (S. 61 bis 126) zu geben, da es bei denselben meistens gerade auf die Gruppierung der (bekannten) Thatsachen, auf die Abwägung ihres Gewichtes für die einzelnen Hypothesen und auf die Präzisierung der Ausdrücke ankommt.

Donders (47) hat die auffallende Angabe Lord Rayleigh's (siehe Ber. 1881 S. 147), dass die Mengen des Rot und Grün zur Hervorbringung einer dem spektralen Gelb gleich erscheinenden Mischung ein anderes Verhältniss haben müssten für die eine Reihe farbentüchtiger Individuen, als für die andere Reihe farbentüchtiger Individuen, untersucht. Bei 56 Personen ergab die Untersuchung mittelst seines etwas modifizierten Spaltenspektralapparates (siehe Ber. 1881 S. 123), dass bei der Mehrzahl die Differenzen sehr gering sind, dass aber allerdings eine Kategorie von Individuen vorkommt, bei denen das Mischungsverhältniss ein total anderes ist: bei dieser Kategorie zeigte sich aber bei Untersuchung nach anderen Methoden ein herabgesetzter Farbensinn. — Weiter hat Donders untersucht, aus welcher Mischung von Thalliumgrün und Lithiumrot alle zwischen diesen beiden in dem Spektrum gelegenen Farbentöne erhalten werden können und in welchen Intensitätsgraden sie dabei entstehen. Die hierbei erhaltenen Kurven zeigen für alle zur normalen Kategorie gehörigen Individuen nahezu gleiche Form, für die anormalen Individuen aber im Allgemeinen ebenfalls eine Uebereinstimmung. — Donders macht dann noch darauf aufmerksam, dass in den Ver-

gleichungen von Mischungen zweier Spektralfarben mit einer einfachen ein empfindliches Reagens gegeben ist, um über die Zusammensetzung verschiedener Lichtquellen zu urteilen«. Bei Vergleichung des Verhältnisses, in welchem Thalliumgrün und Lithiumrot im Gaslicht und Sonnenlicht vorkommen, ergaben sich sehr genaue Resultate, genauere, als sie durch Vergleichung der Intensitäten von zwei gleichen Farben im Gas- und Sonnenlicht erhalten werden können.

Ole Bull (50) erörtert zunächst die Unterschiede zwischen seiner (49) und Kolbe's Farbentafel, welche im Ganzen beide eine gute Uebereinstimmung zeigen, nur findet er darin einen Mangel, dass die Farbentöne auf Kolbe's Tafel nicht gleiche Helligkeit haben. Weiter hebt er den grossen Einfluss der Uebung (leider ist »Umgebung« gedruckt) hervor, welcher die Zahl der sogenannten Farbenschwachen sehr vermindere, da wiederholte Untersuchungen häufig dieselben als Farbengesunde erkennen liessen. Bezüglich des Erkennens der Farben auf der Netzhautperipherie modifiziert er seine frühere Ansicht (siehe Ber. 1881 S. 120), dass Blau früher perzipiert werde als Gelb, und findet, dass seine frühere Angabe durch lokale Beleuchtungsverhältnisse des Beobachtungsraumes beeinflusst gewesen sei. Auf die peripherische Farbenempfindung bezieht Ole Bull die Beobachtung, dass er aus Rot und Grün bei seinen rotierenden Scheiben eine Mischung erhielt, welche in einer Entfernung von 6 M. rein grau, in einer Entfernung von 1 M. aber grünlich erschien, und dass er 15° bis 20° mehr Rot nehmen musste, um Grau zu bekommen: bei 6 M. Entfernung falle das Bild auf die zentralen Netzhautteile (Gesichtswinkel 46′), bei 1 M. aber falle das Bild zugleich auf mehr peripheriewärts gelegene Teile (Gesichtswinkel 4° 34′) und diese peripherischen Teile haben eine grössere Empfindlichkeit für Grün. In diesem Unterschiede zwischen Zentrum und Peripherie findet er es auch begründet, dass Rot und Grün sich viel schwieriger zu neutralem Grau verschmelzen lassen, als Blau und Gelb. Eine sehr interessante Beobachtung von einseitiger vorübergehender Rotblindheit hat Ole Bull an sich selbst gemacht, als er im Begriffe war, seekrank zu werden, ohne leider dieselbe genauer verfolgen zu können. Er findet diese Erscheinung unvereinbar mit der Hering'schen Theorie, welcher er im Uebrigen den Vorzug giebt. — Ole Bull bespricht dann die seiner chromatoptometrischen Tafel (49) beigegebene Einteilung pathologischer Farbenblindheit, wobei er unterscheidet: 1) gleichmässige Abnahme der Farbenperzeption (C) für

alle Farben, 2) Schwächung von C in Bezug auf das eine Paar von Farben und zwar meistens Rot und Grün, 3) Verwechselung von Rot mit Gelb und Grün mit Blau — doch gehören diese weiteren Auseinandersetzungen in das Gebiet der Pathologie.

Kolbe (51) teilt seine Erfahrungen über die Untersuchung von farbenschwachen und farbenblinden Individuen mit, die er nach verschiedenen Methoden (Holmgren's Wollproben, Stilling's Tafeln von 1879 und 1883, Pflüger's Florkontrasten, farbigen Schatten, Ole Bull's und seinen eigenen chromatoptometrischen Tafeln) angestellt hat, über deren Einzelnheiten wir auf das Original verweisen. Er findet, dass eine einzige Methode niemals absolute Sicherheit liefert, dass alle Farbentafeln für genaue Untersuchungen mit dem Nachteil behaftet sind, dass die Pigmentfarben mit der Zeit verbleichen und von der schwer zu kontrolierenden Güte der technischen Ausführung abhängig sind. Seinen Farbenmesser (siehe Ber. 1881 S. 183) zieht er den Farbentafeln vor und bezeichnet diejenigen, welchen 20° oder mehr der reinen Farbe zugesetzt werden müssen zu der Mischung mit neutralem Grau, wenn sie den Farbenton erkennen sollen, als Farbenblinde, diejenigen, bei denen nur 12° bis 20° hinzugefügt zu werden brauchen, als Farbenschwache. Kolbe hat ferner seinen Farbenmesser zur Gewinnung von Farbengleichungen zunächst bei Normalfarbensichtigen benutzt und findet, dass dieselben sich am Farbenmesser viel sicherer herstellen lassen, als mit den Maxwell'schen Scheiben, wenn man den Spalt des Schiebers auf die neutrale Linie des rotierenden, aus zwei Komplementärfarben z. B. Rot und Grün zusammengesetzten Kegelmantels einstellt und die beiden Farbenkomponenten unmittelbar an dem Spalt anbringt. Die neutrale Linie erscheint dann ungefähr in der Mitte des Kegelstumpfes und man bestimmt, bei welcher Stellung des Schiebers die eine oder andere Farbe eben merklich zu werden beginnt. Er findet nun, dass die Lage der neutralen Linie individuell verschieden, für ein und denselben Beobachter aber von der Beleuchtungsqualität abhängig und zwar eine lineare Funktion der Beleuchtungsqualität ist. Die etwas lange Definition von Beleuchtungsqualität, welche Kolbe giebt, muss im Original nachgesehen werden: die benutzten Beleuchtungsqualitäten sind diffuses Tageslicht, Stearinkerzenlicht und Petroleumlicht; es ergiebt sich daraus ferner, dass, wenn man das diffuse Tageslicht als farblos annimmt, im Kerzenlicht 92 %, im Petroleumlicht 93¾ % farbloses Licht enthalten sind. — Kolbe hat ausserdem seinen Farbenmesser zu Bestimmungen der chromatischen Unter-

schiedsempfindlichkeit benutzt: indem er an einem aus Rot und Blau gebildeten Zylindermantel untersucht, wie viel Rot zu Blau zugesetzt werden muss, um einen Unterschied gegen das reine Blau wahrzunehmen, und umgekehrt, kommt er zu dem Resultate, dass von der brechbareren Farbe eine geringere Menge zugesetzt zu werden braucht, um erkannt zu werden, als von der Farbe geringerer Brechbarkeit. Schliesslich erklärt Kolbe, dass er weder den Farbenmesser, noch überhaupt Pigmentfarben für geeignet zu physiologischen Fundamentaluntersuchungen halte.

Pflüger (52) bringt zur möglichst schnellen und sicheren Untersuchung des Licht- und Farbensinnes auf Scheiben von Bull-schem Grau (310° Schwarz + 50° Weiss) Sektoren von Schwarz und von den Bull'schen Farben von je 6°, 10° u. s. w. in 12 Abstufungen an und setzt die Scheiben in Rotation: dem Patienten wird einfach die Aufgabe gestellt, die Ringe auf den Scheiben zu zählen — er weiss nicht, um was es sich handelt und zählt die mit dem Grunde gleich hell erscheinenden farbigen Ringe nicht, eben so wenig die aus Schwarz und Grau gebildeten Ringe, welche unterhalb der Schwelle der Helligkeitsempfindungen liegen, wenn er eine herabgesetzte Farben- bezw. Lichtempfindung hat. Wegen der quantitativen Angaben ist das Original nachzusehen.

Waldhauer (53) hat im Anschlusse und unter Leitung Rählmann's (siehe Ber. 1874 S. 121 und 1876 S. 127) weitere Untersuchungen an Farbenblinden und an Farbentüchtigen angestellt über die minimale Menge spektralen Lichtes, welche im möglichst verdunkelten Raume erforderlich ist zur Hervorrufung einer Lichtempfindung, indem er bei jeder Versuchsreihe die Reizschwelle für den Farbenblinden im Vergleich mit einem oder zwei Farbentüchtigen und zwar für die Farben Rot, Gelb, Grün, Blau und Violett bestimmte. Das Spektrum wurde bei möglichst verschmälertem und bei weiterem Spalte des Spektralapparates zur Untersuchung benutzt, die Helligkeitsverminderung durch Nikols bewirkt. Ausserdem wurden die Anomalieen der Farbenblinden mittelst der Mauthner'schen Proben (Farbenfläschchen siehe Ber. 1879 S. 116) festgestellt. Aus seinen tabellarisch und graphisch dargestellten Untersuchungen kommt Waldhauer zu dem Resultate: 1) dass das subjektive Farbenunterscheidungsvermögen auch bei Farbenblinden einer Kategorie ein äusserst verschiedenes ist; 2) für 6 von den 8 untersuchten Farbenblinden lag die neutrale Linie weiter nach links vom Grün des normalen Auges, für 2 weiter nach rechts von dem normalen Blau, und die

hellste Stelle für die ersten 6 im Orange, für die 2 letzteren im Hellgrün; 3) die untere Reizschwelle ergab bedeutende Differenzen vom normalen Auge, aber auch grosse Verschiedenheiten unter den Farbenblinden; 4) es zeigten sich aber auch grosse Verschiedenheiten in Bezug auf die untere Reizschwelle bei normalen, d. h. farbentüchtigen Augen.

Giraud-Teulon (55) findet die Young'sche Theorie nicht geeignet, die Erscheinungen des Spektrums wegen ihres vielfachen Wechsels an Helligkeit und Farbenintensität und wegen der grösseren Helligkeit kosmischen Lichtes trotz der geringeren Anzahl farbiger Elemente zu erklären — er findet sie auch deswegen unzutreffend, weil die chromatischen Elemente sich nicht summieren zur Produktion weissen Lichtes, sondern einander aufheben (s'annullent réciproquement); er will daher, dass die Young'sche Theorie verlassen und die Physiologie der Farbenempfindungen in gleicher Weise wie die der übrigen Empfindungen studiert werde. (Referiert nach dem Auszuge in den Annales d'Oculistique.)

König (58) hat an einem Spektralapparate mit Ocularspalt, welcher einen kleinen Teil aus dem Spektrum herausschneidet und diesen Teil mit einem an der der brechenden Kante des Prismas gegenüberliegenden Fläche angebrachten Weiss unmittelbar zu vergleichen gestattet, gefunden, dass 1) bei einem Farbenblinden die neutrale Linie bei wachsender Intensität nach Blau hin rückte; 2) bei jedem der 10 Farbenblinden die neutrale Linie eine andere Lage hatte und zwar von $\lambda = 491,70$ bis $\lambda = 504,75$. Er hält es unter Annahme der Young-Helmholtz'schen Theorie für wahrscheinlich, dass die Farbenblindheit in einer mehr oder weniger vollständigen Deckung zweier der drei Grundempfindungskurven besteht. König hat ferner die Schnittpunkte der drei Grundempfindungskurven im normalen Auge zu bestimmen gesucht, worüber, da er ausführlichere Mitteilungen in Aussicht stellt, später zu berichten sein wird.

Szili (61) hat die Holmgren'sche Methode zur Prüfung des Farbensinnes, welche er für die beste erklärt, dahin modifiziert, dass die Holmgren'schen Wollproben zu einem Farbenindex auf einer Tafel angeordnet werden, der Art, dass vertikal über einander die reinen Töne, horizontal neben diesen die Mischungen mit Grau liegen und die ersteren mit Buchstaben, die letzteren mit Ziffern bezeichnet sind — jede Verwechselungsfarbe kann dann leicht fixiert und beziffert werden. — Die Pflüger'schen Farbentafeln hat Szili

(62) bei Nichtfarbenblinden angewendet und gefunden, dass Hypermetropen mit sonst guter Sehschärfe durch 2 Florpapiere keinen Buchstaben zu erkennen vermochten, wenn nicht die Hypermetropie korrigiert wurde.

Velardi (72) hat in Verbindung mit einigen Kollegen 2216 Eisenbahnbedienstete auf Rot- und Grünblindheit untersucht, da nur diese beiden Farben für die Signale in Betracht kommen, und vollständig rotgrünblind, rotblind oder grünblind gefunden 37, unvollständig blind für diese Farben 14, farbenschwach 7, — es ergiebt sich für diese sämmtlichen Farbenuntüchtigen ein Prozentsatz von 2,61 %, also erheblich weniger, als die Untersuchungen in anderen Ländern ergeben haben. Es wird aber dazu bemerkt, dass nicht sämmtliche Eisenbahnbedienstete untersucht worden sind. Alle diese Farbenuntüchtigen hatten normale oder übernormale Sehschärfe.

Reuss (73) teilt seine vom Herbst 1878 bis Frühjahr 1880 an 1974 Eisenbahnbediensteten, davon 693 in Wien, angestellten Untersuchungen auf Farbensinn bezw. Farbenblindheit mit. Er hebt die verschiedenen Schwierigkeiten hervor, welche sich der Untersuchung sämmtlicher Bediensteter entgegenstellen, die Unsicherheit der Massenprüfungen durch nicht vollkommen geeignete Personen — vergleicht die verschiedenen Untersuchungsmethoden auf ihre Sicherheit, wobei die Holmgren'sche Methode und die Stilling'sche Tafel der Verwechselungsfarben besonders eingehend berücksichtigt werden — äussert sich, absehend von Farbentheorieen, bezüglich der Unterscheidung von Kategorieen Farbenblinder dahin, dass die Blaugelbblinden von den Rot- und Grünblinden sich mehr unterscheiden, als die beiden letzteren unter einander und teilt dann seine statistischen Ergebnisse mit. Von 1544 Personen der X-Bahn waren 50 rotgrünblind, 26 mit schwachem Farbensinn, zusammen 4,92 %; von den Rotgrünblinden 24 vollständig rotblind, 16 vollständig grünblind. Von der Nordbahn fanden sich unter 400 von v. Reuss selbst Untersuchten 10 vollständig Rotblinde, 7 vollständig Grünblinde, 1 unvollständig Rotblinder, 1 Rotgrünblinder, also 19 oder 4,41 % Rot- und Grünblinde, — an derselben Bahn von durch Bahnbeamte untersuchten 3455 Personen nur 80 Farbenabnorme d. h. 2,31 %.

Bezüglich der Resultate der Sehschärfenprüfung bemerken wir nur, dass von den 1528 untersuchten Personen 1201 normale Sehschärfe hatten, also 78,59 % und dass die Untersuchung sich auf die verschiedenen Kategorieen des Bahnpersonals in verschiedenen Richtungen erstreckte, worüber die einzelnen Resultate mitgeteilt werden.

Hilbert (76) glaubt den geringen Prozentsatz von Farbenblinden, welchen Kroll in Elberfeld gefunden hat (siehe Ber. 1882 S. 154), dadurch erklären zu müssen, dass die Farbenblinden wegen ihrer Untauglichkeit in den Färbereien seit langer Zeit ausgemerzt worden seien, bis schliesslich ein Stamm von Arbeiterfamilien zurückblieb, in welchem Farbenblindheit durch Vererbung fast oder gänzlich auszuschliessen war.

Kroll (77) bemerkt gegenüber Hilbert (76), wenn auch die geringe Anzahl von Farbenblinden zum Teil als Folge von Zuchtwahl und Kampf um das Dasein angesehen werden könne, so treffe das in Rücksicht auf die stark fluktuierende Bevölkerung und in Bezug auf die sehr geringe Zahl von Farbenschwachen, 0,8 %, nicht ganz zu.

Magnus (79) erörtert auf Grund der Untersuchungen an Naturvölkern und Kindern das Verhältniss der Farbenempfindung zur Farbenbezeichnung. Die Resultate der bezüglichen Untersuchungen sind wohl vollständig in diesen Jahresberichten besprochen worden, wesshalb wir hier nur hervorheben, dass Magnus dem Rot einen ganz besonderen physiologischen Wert zuerkennt, während die übrigen Farben einen geringeren Eindruck machen, und er den Umstand, dass Rot von wilden und kultivierten Völkern, sowie von Kindern besonders bevorzugt wird, damit in Verbindung bringt, dass für Rot besondere Bezeichnungen gebraucht werden, während die übrigen Farben nur nach dem Eindruck von Hell und Dunkel unterschieden werden. Er sieht also den Aufbau dieses Dreiklassensystems als die erste Stufe in der Entwickelung des Farbensehens an, und hebt hervor, dass, da Tschukschen, Nubier und Sandwichinsulaner unter so verschiedenen äusseren Natureindrücken leben, auch innere, in der Subjektivität des Geschlechts liegende Faktoren bei der Bevorzugung des Rot angenommen werden müssen.

Kirchhoff (80) hat bei der Untersuchung von Samojeden auf Farbensinn, im Widerspruch mit den Angaben v. Middendorf's, gefunden, dass die von der Insel Warandei gekommenen Samojeden durchaus farbentüchtig waren und besondere Bezeichnungen für Rot, Gelb, Blau, Grün, Braun, allerdings für Violett aber keinen besonderen Ausdruck hatten, sondern dasselbe auch Rot nannten. Ebenso fand er auch, dass die Queensland-Australier durchaus nicht farbenblind und eine auffallend grosse Zahl von Farbennamen, nämlich 70, aber allerdings nicht scharf begrenzt, besassen; doch wurden blau und grün auch sprachlich scharf unterschieden. — Aehnlich war auch

die Farbenwahrnehmung und die sprachliche Unterscheidung für die Farben sehr gut bei den Ainos. — An mehreren Beispielen thut Kirchhoff dar, dass man aus der Farbenbezeichnung nicht auf den Farbensinn schliessen dürfe.

Seggel (81) hat bei 8 Feuerländern mit dem Augenspiegel konstatieren können, dass sie emmetropisch waren, eine Untersuchung auf Sehschärfe konnte wegen der Unmöglichkeit, sich zu verständigen, nicht angestellt werden; ebenso zeigten von 6 Chippeway-Indianern die Mehrzahl Emmetropie mit übernormaler Sehschärfe und sämmtliche guten Farbensinn, auch bezeichneten sie die vier Grundfarben richtig. (Im Uebrigen enthält der Vortrag Bekanntes.)

VI. Gesichtswahrnehmungen (Täuschungen, Augenbewegungen).

1) Waters, E. G., Case of spontaneus recovery of sight in the right eye after a half century of blindness. Maryland med. Journ. Balt. X. S. 193.
2) Loewy, Th., Common sensibles. Die Gemein-Ideen des Gesichts- und Tastssinns nach Locke und Berkeley und Experimenten an operierten Blindgeborenen. Leipzig. 1884. 70 S.
3) Borthen, Lyder, Einige Bemerkungen über Wahrnehmung und Vorstellung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 451.
4) Webber, S. G., Ocular symptoms as localizing symptoms. Boston med. and surg. Journ. CVIII. S. 217.
5) v. Fleischl, Zur Physiologie der Retina. K. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. Sitzung vom 21. Dez.
6) — Die Verteilung der Sehnervenfasern über die Zapfen der menschlichen Netzhaut. Wiener Akad. Ber. Bd. 87 Abth. III. S. 246. (3te Mitteil. d. physiol. optischen Notizen vergl. Ber. 1882 S. 156.)
7) Mayerhausen, G., Ueber die Grössenverhältnisse der Nachbilder bei geschlossenen Lidern. v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXIX. 2. S. 23.
8) — Ueber eine eigentümliche Erscheinungsform des Eigenlichtes der Netzhaut, nebst Bemerkungen über die Gleichgewichtslage der Bulbi im wachen Zustande. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 77.
9) — Zur Casuistik der Gesichtstäuschungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.
10) Placido, Ueber die Physiologie des Punctum coecum. Centralbl. für prakt. Augenheilk. April.
11) Donders, F. C., On the relation between the apparent movements of objects and the rotation of the eyes. Transact. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881–82. S. 21.
12) Bechterew, W., Zur Physiologie des Körpergleichgewichts. Die Funktion

der zentralen grauen Substanz des dritten Hirnventrikels. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI. S. 479.
13) M 'Bride, P., A new theory as to the function of the semicircular canals. Journ. of anat. and physiol. XVII. 2. Jan.
14) Hughlings-Jackson, On ocular movements, with vertigo, produced by pressure on a diseased ear. Tr. ophthalm. soc. united kingdom. III. 1882—83. S. 261.
15) Comte-Laganterie, Contribution à l'étiologie de l'insufficance des muscles droits internes et externes des yeux. Thèse de Paris.
16) Debron, De l'expression des yeux dans la statuaire. Paris.
17) Berlin, H., Ueber Tiefenwahrnehmung bei Tieren. Ber. d. ophthalm. Ges. Beilageheft zu den klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXI. S. 181.
18) Tigerstedt, R. und Bergqvist, J., Zur Kenntniss der Apperceptionsdauer zusammengesetzter Gesichtsvorstellungen. Ztschr. f. Biol. XIX. S. 5.
19) Rieger, C., Der Hypnotismus. Nebst einem physiognomischen Beitrag von Hans Virchow. Jena. 151 S.

Borthen (3) erörtert im Anschlusse an die Mauthner'schen Auseinandersetzungen (Ber. 1880 S. 85) die Beziehungen zwischen Vorstellungs- und Wahrnehmungselementen, deren Erregung er im Gegensatze zu Mauthner als simultan ansieht, lässt aber die Frage offen, ob diese beiden Elemente als identisch, d. h. an ein und dasselbe anatomische Substrat, an ein und dieselbe Zelle gebunden seien. Es kompliziert sich mit dieser Frage auch die Frage nach dem Zustandekommen der Erinnerungsbilder.

v. Fleischl (6) kombiniert die Beobachtungen Exner's (Ber. 1875 S. 115), wornach auf der Netzhautperipherie die Empfindlichkeit für Bewegungen sehr gross ist, mit den Ermittelungen Salzer's (Ber. 1880 S. 26), dass etwa 7mal so viel Zapfen als Sehnervenfasern vorhanden sind, also Gruppen von Zapfen von je einer Sehnervenfaser versorgt werden müssen. Solche Gruppen können aber nur der Peripherie angehören, da im Zentrum die Sehschärfe dem Mosaik der Zapfen entspricht, und v. Fleischl schliesst weiter, dass die Gruppierung der Zapfen auf der Netzhaut eine derartige sei, dass kleine Bewegungen, d. h. Verschiebungen des Netzhautbildes Gruppen erregen, welche verschiedenen Sehnervenfasern angehören und daher wahrgenommen werden können.

Mayerhausen (7) hat, angeregt durch die Emmert-Zehender'schen Untersuchungen (Ber. 1881 S. 149), weitere Beobachtungen über die Grösse, in welcher Nachbilder bei geschlossenen Augen erscheinen, angestellt und aus seinen Versuchsresultaten Schlüsse auf die Ruhe- oder Gleichgewichtslage der geschlossenen Augen gezogen. Er erzeugte die Nachbilder durch Fixation von

weissen Papierscheiben von 1, 2, 4 und 8 Ctm. Durchmesser auf schwarzem Sammet in 5, 4, 3 u. s. w. bis 0,1 M. Entfernung während 20 Sek., schloss dann die Augen und suchte Grösse und Entfernung des Nachbildes zu schätzen; diese Schätzung kontrolierte er durch Vergleich der Nachbildgrösse, bezw. Entfernung, mit einem bei plötzlicher Oeffnung der Augen betrachteten Massstabe, bezw. einer bekannten Entfernung. Das bei geschlossenen Augen erscheinende Nachbild bezeichnet Mayerhausen als »entoptisches Nachbild« und findet, dass bei einer Fixation des Objektes in 2 M. Entfernung das entoptische Nachbild etwa der Grösse des Objektes gleicht, bei Fixation in grösserer Entfernung kleiner, bei Fixation in grösserer Nähe aber grösser als das Objekt erscheint, und die Differenz zwischen dem Durchmesser des Objektes und des Nachbildes zunimmt, je mehr es von 2 M. in dem einen oder anderen Sinne entfernt ist: bei 5 M. Objektdistanz verhält sich der Durchmesser des Objektes wie 1 : 0,62, bei 0,5 M. wie 1 : 1,39, bei 0,3 M. wie 1 zu 2,02, bei 0,1 wie 1 zu 3,67 (durch eine Kurve veranschaulicht). Die scheinbare Entfernung des entoptischen Nachbildes schätzte er bei 2 M. Entfernung des Objektes ziemlich richtig, in allen anderen Objektdistanzen ausnahmslos grösser. Mayerhausen schliesst nun, da nach Emmert's Versuchen die Akkomodation auf die Grösse eines Nachbildes überhaupt ohne Einfluss ist, dass bei geschlossenen Augen die Konvergenz seiner Sehaxen eine derartige sei, dass sie sich in einer Entfernung von 2 M. schneiden, und bezeichnet diese Stellung als den Ruhe- oder Gleichgewichtszustand seiner Augen. Ob diese Konvergenz bei anderen Menschen eine andere sei, lässt er dahingestellt. Sei vorher ein näher als 2 M. gelegener Punkt fixiert worden, so würden die Augenaxen nicht sogleich auf 2 M., sondern auf einen zwischen 2 M. und dem näheren Fixationspunkte gelegenen Punkt sich einstellen in Folge einer gewissen Beharrung des Kontraktionszustandes, und vice versa bei vorheriger Fixation eines mehr als 2 M. entfernten Punktes. Die scheinbare Entfernung, in welche das entoptische Nachbild verlegt werde, beruhe indess auf sekundärem Urteile.

Mayerhausen (8) hat noch eine andere Erscheinung zur Kontrole dieser Bestimmung benutzt: er sieht im Dämmerlichte gegen dunkeln Hintergrund Gruppen von parallelen hellen feinen Linien mit parallelen dunkeln etwa 5mal breiteren Zwischenräumen; die Richtung der Linien ist eine verschiedene in den verschiedenen Gegenden des Gesichtsfeldes: in der Umgegend des Fixationspunktes

immer eine schiefe, weiter peripheriewärts auch horizontal, vertikal, bogenförmig; die Gruppen tauchen bald hier bald da auf und verschwinden nach einiger Zeit wieder, verharren übrigens, ohne eine Bewegung auszuführen, auf ein und derselben Stelle. — Nach häufiger Uebung konnte Mayerhausen auch bei Tageslicht und ohne dunkeln Hintergrund die Streifen sehen, ja sogar auf kurze Zeit auch bei geschlossenen und bedeckten Augen. Die Grösse der Liniengruppen ist abhängig von der Entfernung, in welche sie projiziert werden: bei geschlossenen Augen schienen sie in etwa 2 M. Entfernung zu liegen, eine Entfernung, in welche Mayerhausen auch die Nachbilder bei geschlossenen Augen verlegte. — Er vermutet, dass Purkinje in seiner »Kreuzspinnengewebefigur« eine Andeutung des Phänomens gesehen habe, und hält es für wahrscheinlich, dass die Nervenfasern der Netzhaut das anatomische Substrat für die subjektive oder dann eigentlich entoptische Erscheinung liefern.

Im Anschlusse an Heuse's Satz (Ber. 1879 S. 129), dass das Einschliessende immer grösser ist als das Eingeschlossene und dadurch Täuschung in unserer Vorstellung, weiterhin auch in unserer Beurteilung des Gesehenen hervorgerufen werde, hat Mayerhausen (9) gefunden, dass auch ein punktierter Kreis grösser erscheint, wenn er von einem konzentrischen grösseren Kreise umgeben ist, kleiner, wenn er einen kleineren konzentrischen Kreis einschliesst, als ohne einen Kreis, und dass dasselbe auch für verschiedene geometrische Figuren gilt, welche in gleiche Beziehung zu einem Kreise gebracht werden. Bedingung für das Auftreten der Täuschung ist aber, dass der Grössenunterschied der gegebenen und der hinzugefügten Figur nicht zu gross ist; differieren beide sehr erheblich an Grösse, so verschwindet die Illusion. Es ist dabei gleichgiltig, ob die Kreise mit einem oder mit beiden Augen gesehen werden. Mayerhausen weist auf den Widerspruch dieser Erfahrung mit dem Satze hin, dass wir eine geteilte Raumgrösse für grösser halten, als eine ungeteilte.

Placido (10) hat, so weit sich aus dem Auszuge der in portugiesischer Sprache geschriebenen Habilitationsschrift entnehmen lässt, die Ausfüllung des Gesichtsfeldes vom blinden Fleck durch eine Ausfüllung desselben vom Rande, d. h. dem peripapillären Ringe her nachzuweisen versucht: eine Reizung dieses peripapillären Ringes im Ganzen bringt die Empfindung einer Lichtscheibe, nicht die eines Lichtringes hervor. Die Reizung von vier um 90° von einander entfernten Punkten des Ringes erzeugt die Empfindung eines Kreuzes.

Donders (11) giebt bei Gelegenheit einer Beobachtung von Hughlings-Jackson (wonach sich bei einem Kranken die Augen ruckweise nach rechts bewegten, nach derselben Seite, nach welcher auch die Bilder der Objekte sich zu bewegen schienen) eine Auseinandersetzung der scheinbaren Bewegungen der Objekte in Beziehung zu den Bewegungen des Bulbus. Wir heben hier nur folgendes von Donders angestellte Experiment aus seinen Angaben hervor: Fixiert man eine Flamme während einer halben Minute, dreht sich dann einige Male nach links herum und blickt dann, sich setzend, auf die Wand, so scheint sich Alles nach rechts zu drehen; sobald aber das Nachbild auftaucht, so scheint sich dies nach links zu bewegen, eine Folge davon, dass das Auge sich unwillkürlich in dieser Richtung bewegt. Aber diese scheinbare Bewegung des Nachbildes bewirkt eine schnelle willkürliche Bewegung des Auges nach links, welche nicht von ruckweisen Bewegungen unterbrochen wird, und die Augen bleiben eine Zeit lang in dem linken Augenwinkel.

Bechterew (12) hat eine Reihe von Verletzungen und Reizungen der grauen Substanz des dritten Ventrikels an Fröschen, Tauben und Hunden ausgeführt, an welch' letzteren er einige für die Bewegung des Augapfels und der Pupille wichtige Erscheinungen und damit in Verbindung stehende Gleichgewichtsstörungen und Zwangsbewegungen beobachtet hat. Indem wir die Operationsmethoden und die durch eine Abbildung erläuterten anatomischen Details hier übergehen, erwähnen wir nur a) das aus den Versuchen hervorgehende allgemeine Resultat, dass nach Zerstörung oder Reizung bestimmter Stellen des zentralen Höhlengrau des dritten Ventrikels sich beständig ganz bestimmte Bewegungsstörungen einstellen, und dass die Erscheinungen nach Zerstörung bezw. Reizung verschiedener Abschnitte des Höhlengrau eine grosse Mannigfaltigkeit zeigen; b) dass in der Trichterregion des dritten Ventrikels vom Recessus opticus aufwärts längs der Lamina cinerea 1) Verletzung der vorderen Wand Parallelstellung oder Divergenz der Augenaxen mit Pupillenerweiterung, stundenlang anhaltendes Vorwärtslaufen mit Gleichgewichtsstörungen zur Folge hat, — 2) Verletzung der vorderseitlichen Wand vom Trichter aufwärts in der Richtung zum Foramen Monroi collaterale Augenablenkung nebst Nystagmus in entgegengesetzter Richtung, Erweiterung der entsprechenden Pupille und Drehbewegungen nach der verletzten Seite hin, welche bald Reitbahnbewegung mit immer grösser werdendem Radius und endlich ein fast geradeaus Laufen zur Folge hat, — 3) Verletzung eines

Seitenabschnittes vom Trichter aufwärts bis zur Commissura mollis Augenablenkung nach der verletzten Seite hin und geringe Deviation nach oben hin, Pupillenerweiterung mit Reaktion nur vom anderen Auge her, sowie Kreis- oder Reitbahnbewegungen nach der verletzten Seite hin, — 4) Verletzung des hinteren Abschnittes der Ventrikelwand vom Trichter aufwärts bis zum Aquaeductus Sylvii starke Konvergenz der Augenaxen nach innen und unten, Paralyse der dritten Lidfalte, heftigen Nystagmus nach aussen und oben, Pupillenerweiterung mit Lichtreaktion, verbunden mit starkem Zurückwerfen des Kopfes, Unfähigkeit des Tieres, sich auf den Füssen zu halten oder hartnäckiges Festhalten einer Sitzlage auf den Hinterbeinen ohne Lokomotion, — 5) Verletzung der hinterseitlichen Wand vom Trichter aufwärts zwischen Aquaeductus und Sehhügel von scharfer Drehung des Kopfes und Rumpfes um die Längsaxe nach der Seite der unversehrten Hemisphäre hin, Verdrehung des Auges der verletzten Seite nach oben und aussen, des anderen nach unten und innen, maximale Erweiterung und Reaktionslosigkeit der entsprechenden Pupille, Verengerung der andern Pupille, beiderseitigem Nystagmus, einer Zwangslage auf der der gesunden Hemisphäre entsprechenden Seite gefolgt ist, — 6) endlich bilaterale Verletzung der seitlichen und hinterseitlichen Abschnitte der Ventrikelwand Aufhören der Augenablenkung und Rollung, bedeutende Erweiterung beider Pupillen ohne Lichtreaktion, sehr ausgeprägte Gleichgewichtsstörungen zur Folge hat. — Entsprechende Resultate ergaben elektrische Reizungen der verschiedenen Abschnitte des Höhlengrau. — Bechterew schliesst daraus, dass die zentrale graue Substanz des dritten Ventrikels ein Organ darstellt, welches zur Erhaltung des Körpergleichgewichts in ähnlicher Beziehung steht, wie die halbzirkelförmigen Kanäle und wie die Olivenkörper des verlängerten Markes.

M'Bride's (13) neue Theorie von der Funktion der halbzirkelförmigen Kanäle ist eine wesentlich teleologische: durch die Töne, welche die Nerven der Ampulle auf einer Seite erregen, soll eine derartige Reflexbewegung der Augen und der Körpermuskulatur ausgelöst werden, dass die Tiere nach dem Ort, woher der Ton kommt, die Augen richten und ihre Körpermuskulatur zur Flucht geeignet machen. Diese Deduktionen werden auf die Versuche von Högyes u. A. basirt.

Hughlings-Jackson (14) hat einen Fall von Krankheit des rechten Ohres beobachtet, in welchem Druck auf den Tragus des Ohres unwillkürliche Augenbewegungen nach links und dann wieder

nach rechts mit Schwindelgefühl zur Folge hatte, ebenso, wenn ein Druck auf den im äusseren Gehörgange befindlichen Eiter ausgeübt wurde. Er bringt diese Beobachtung in Beziehung zu den Experimenten an den halbzirkelförmigen Kanälen, nach deren Zerstörung Schwindel und veränderte Augen- und Kopfbewegungen eintreten.

Berlin (17) führt die grössere Sicherheit der Schätzung von Entfernungen, welche für die präcisen Bewegungen des Pferdes und anderer Tiere vorausgesetzt werden muss, auf den grösseren Abstand ihrer Augenzentren, die grössere Länge der Basallinie im Vergleich zu der Basallinie des Menschen zurück; sie ist beim Pferde 3 mal so gross, wie beim Menschen. Nach dem Prinzip des Helmholtz'schen Telestereoskopes hat Berlin einen entsprechenden Apparat anfertigen lassen, in welchem die Basallinie des Menschen eine scheinbare Verlängerung auf 196 Mm. erhält und durch welchen eine beträchtliche Vermehrung der Tiefenwahrnehmung zur Empfindung gebracht wird; störend für die Orientierung beim Sehen durch dieses Telestereoskop ist der Umstand, dass die Gegenstände kleiner und entfernter erscheinen.

Tigerstedt (18) und Bergqvist (18) haben sich die Aufgabe gestellt, die Zeit zu bestimmen, welche für die Wahrnehmung zusammengesetzter Objekte, wie z. B. ein- und mehrstelliger Zahlen, erforderlich ist, mit Ausschluss derjenigen Zeit, welche für die Wahrnehmung eines (einfachen) Lichtreizes überhaupt notwendig ist, sowie derjenigen Zeit, welche für den Willensimpuls zu einer Bewegung und der Bewegung selbst verbraucht wird. Die für die Apperception einer zusammengesetzten Gesichtsvorstellung erforderliche Zeit wird voraussichtlich grösser sein, als die Reaktionszeit für einen einfachen Lichtreiz; bei der Bestimmung dieser letzteren wird die ausgelöste Bewegung aber mehr den Charakter einer Reflexbewegung haben, als einer Willensbewegung, und die Verfasser modifizierten daher die Beobachtungsmethode in der Weise, dass der Beobachter nicht wusste, was für ein Objekt geboten werden würde, ob eine Zahl auf Papier oder ein leeres Papier. Es hat sich nun bei diesen Versuchen als Hauptresultat ergeben, dass die Differenz zwischen der einfachen Reaktionszeit und der Zeit für die Apperception ein- bis dreistelliger Zahlen nicht mehr als ungefähr 0,05 Sek. beträgt, für die modifizierte Reaktionszeit und die Apperceptionszeit von Zahlen aber so kurz ist, dass sie innerhalb der unvermeidlichen Versuchsvariationen liegt, oder nach einer anderen Modifikation der Methode 0,014 bis 0,035 Sek. betragen würde — jedenfalls also die

Zeit für die Apperception selbst eine sehr kurze ist. — Ueber die Versuchsanordnung bemerken wir, dass im diffusen Tageslichte hinter einer Klappe, welche momentan geöffnet und geschlossen wurde, das Objekt sich befand und nach Erkennung desselben das Zeichen gegeben wurde, die Zeit aber mittelst eines Marey'schen Registrierapparates, auf welchem 1 Mm. einer Zeit von 0,0038 Sek. entsprach, gemessen wurde. — Die Verff. betonen mit Recht die bedenkliche Angabe von Mittelzahlen mit 3 Dezimalen, welche eine Genauigkeit vortäuschen, die nicht gewonnen werden kann. Sie haben daher ihre Tabellen über die einzelnen Versuche derart angeordnet, dass sie dieselben in Gruppen z. B. von 0,101 bis 0,150, 0,151 bis 0,200 nach der Prozentzahl sämmtlicher Versuche zusammenstellen. — Auf die kritische Besprechung der Friedrich'schen Untersuchungen (in Wundt's philosophischen Studien Bd. I. S. 39—77) können wir hier nicht eingehen und bemerken nur, dass die vorliegenden Versuche nicht im Widerspruch sind mit den Resultaten, welche in ähnlichen Versuchen Bast und später v. Kries und Auerbach (Ber. 1877 S. 96) gewonnen haben.

Rieger (19) hat den hypnotischen Zustand beim Menschen immer durch Beeinflussung des Blicks herbeizuführen gesucht, indem er einen vorgehaltenen Gegenstand starr fixieren oder ihn beständig mit den Augen verfolgen liess — dass er den Blick der Versuchsperson »absorbierte, man kann sagen gefangen nahm«. — Von den an Hypnotischen beobachteten Erscheinungen und Vorgängen bezieht sich auf die Physiologie des Auges nur noch der von Hans Virchow gelieferte Abschnitt über den physiognomischen Ausdruck des Auges, welcher während der Hypnose grössere Veränderungen zeigt; dieser Ausdruck basiert 1) auf der Stellung der Iris in der Lidspalte, 2) der Weite der Pupille, 3) dem Lichtreflexe der Hornhaut oder dem Glanze des Auges. Das Nähere muss im Original nachgesehen werden.

Circulation und Innervation *).

1) Ulrich, Rich., Beitrag zu den Untersuchungen über den Flüssigkeitswechsel im Auge mittelst subkutaner Fluoresceïn-Injektionen. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 153.

*) Referiert von Prof. Michel.

2) Ulrich, Rich., Investigations on the interchange of liquids in the eye, by means of subcutaneous injections of fluorescin. Arch. Ophth. New-York XII. S. 422.
3) Graser, E., Manometrische Untersuchungen über den intraocularen Druck und deren Beeinflussung durch Atropin und Eserin. Inaug.-Diss. Erlangen. 34 S. und Arch. f. experim. Path. und Pharmkol. XVII. S. 329.
4) Höltzke, H., Experimentelle Untersuchungen über den Druck in der Augenkammer. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 1.
5) Böckmann, E., Om den ved Trigeminusanästhesi forekommende Hornhindelidelses Väsen ed Aärsager. Bergen 1882. 163 S.
6) Ole Bull, Forekommer keratitis neuroparalytica hos spedalske? Norsk Magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 23.
7) Vossius, Beiträge zur Anatomie des N. opticus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 119.

Graser (3) stellte in Gemeinschaft mit Höltzke (4) Versuche über den intraocularen Druck (vergl. das Referat in diesem Bericht S. 68), besonders über dessen Beeinflussung durch Atropin und Eserin an. Nach einem kurzen Ueberblick über die einschlägige Literatur wird die Methode der Untersuchung beschrieben. Besonderer Wert wird auf die Beschaffenheit der Spitze der in die vordere Kammer einzuführenden Kanüle, auf die Dicke derselben, sowie auf den Umstand gelegt, dass aus der Kammer keine Flüssigkeit aus- noch solche in dieselbe eintrete; es wurde daher ein etwas complicierterer Manometer in Anwendung gezogen. Auch wurde darauf geachtet, dass kein Tropfen Kammerwasser abfloss, die Weite der Pupille durch die Operation nicht verändert wurde, und die Hornhaut ganz glatt lag, ohne jegliche Einziehung oder Verziehung der Ein- und Ausstichsöffnung. Empfohlen wird eine gleichzeitige Untersuchung beider Augen. Die Versuche wurden an Katzen nach vorheriger Narkotisierung mit Chloroform vorgenommen, und dauerten dieselbe gewöhnlich 2—3—4 Stunden.

Die Resultate waren folgende: Im Wesentlichen erscheint die Höhe des intraocularen Druckes abhängig von dem jeweiligen Blutdruck. Kompression der Aorta abdominalis steigert den Augendruck um 4—5 mm Hg; Kompression der Carotis auf der entgegengesetzten Seite bewirkte fast gar keine Druckänderung, diejenige der gleichseitigen ein rasches Sinken um 5—6 mm Hg, daran sich jedoch bald wieder ein langsames Steigen bis zur Norm anschliesst. Bei Unterbindung beider Jugularvenen fand sich ein rasches Steigen des Druckes um 6 mm, das jedoch sehr bald wieder zur Norm übergieng. Mit dem raschen Absinken des Blutdruckes in der Agone und beim Eintritt des Exitus lethalis geht Hand in Hand eine rasche Erniedri-

gung des Augendruckes. Im toten Auge schwankte der Druck zwischen 8—10 mm. Die absolute Höhe des intraocularen Druckes steigt ziemlich proportional mit der Grösse des Versuchstieres derselben Species. Als Durchschnittshöhe des Druckes wurde für mittelgrosse Katzen von 35 Beobachtungen etwa 28 mm Hg gewonnen.

Ferner äusserte das Spiel der Irismuskulatur auf die Höhe des intraocularen Druckes einen bestimmten Einfluss in der Art, dass die Erweiterung der Pupille eine Steigerung, Verengerung eine Herabsetzung der Druckhöhe bedingte. Beim Durchschneiden des Nervus sympathicus sank der Augendruck unter gleichzeitiger Pupillenverengerung um 2—6 mm Hg, bei Reizung stieg er unter gleichzeitiger Pupillenerweiterung rasch um 5—6 mm, jedoch gieng diese Steigerung meist bald in ein langsames Sinken über. Dass die Wirkung des Sympathicusreizung nach der Meinung von v. Hippel und Grünhagen nicht durch die Kontraktion der Orbitalmuskulatur und Kompression des Augen-Inhaltes bewirkt werden kann, geht daraus hervor, dass bei Abklemmung der Carotiden die Sympathicuswirkung ausblieb. Das Iris-Spiel beeinflusst den Augendruck durch Vermittelung der im normalen Füllungszustande befindlichen Gefässe.

Atropin, in der gewöhnlich zur Herbeiführung von Mydriasis gebrauchten Dosis in den Bindehautsack gebracht, erhöht den intraocularen Druck in der Höhe von 6—10 mm Hg. In einer Anzahl von Fällen folgte der Einbringung des Atropin's in den Bindehautsack ziemlich unmittelbar eine geringe Erniedrigung, die jedoch nie länger als etwa eine Viertelstunde währte, um dann der Drucksteigerung zu weichen.

Eserin, in gleicher Weise angewendet, bedingt zunächst eine Drucksteigerung, der aber in allen Fällen nach Verlauf von spätestens einer Stunde (nachdem sich Myosis entwickelt) eine Druckerniedrigung unter die Norm nachfolgt. Die Druckerniedrigung unter die Norm schwankte zwischen 4 und 12 mm Hg. Nur in einem Falle stieg der Druck enorm. Die Druckerhöhung im Allgemeinen wird auf eine reflektierte, durch heftige Trigeminusreizung bedingte zurückgeführt.

[E. Böckmann (5) theilt seine Abhandlung in einen historischen, einen experimentellen und einen klinischen Abschnitt. Er hat in 3 Jahren mehr als 100 Katzen operirt. Nur für 13 Tiere sind die Resultate mitgeteilt. In den meisten von diesen Fällen verursachte die Operation nicht unbedeutende Verletzungen von verschiedenen Teilen des Gehirns. B. ist ganz derselben Meinung wie

Feuer, dass die Affektion der Cornea nach Durchschneiden des Trigeminus nur als ein Eintrocknen und eine davon resultierende reactive Entzündung zu betrachten sei. Er legt besonders Gewicht auf die Hornhautsensibilität nicht nur unmittelbar, sondern auch längere Zeit nach der Operation.

In dem klinischen Teile berücksichtigt er nur eigene Erfahrungen von leprösen Augenaffektionen. Danach sollen die bei der Facialisparalyse und dem daraus resultierenden Ektropium bewirkten Hornhautaffektionen als ein Resultat des Eintrocknens und einer sekundären Keratitis zu betrachten sein. Folglich, meint er, müssen diese Affektionen mit denen identisch sein, welche man bisher neuroparalytische Keratiten genannt hat, und daher wird diese Krankheit im Gegensatze zu dem, was O. Bull und Hansen lehren, bei den Leprösen häufig vorkommen.

Ole Bull (6) widerlegt die von Böckmann's Hypothese, wonach die Keratitis neuroparalytica als eine Keratitis durch das Eintrocknen bewirkt und als häufige Folge des Ektropium paralyticum bei Leprösen zu betrachten sei. Gordon Norrie.]

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publikationen.

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. XXIX. Bd. 1.—4. Abt. Berlin, H. Peters.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXI. Jahrgang. Stuttgart, Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. XII. und XIII. 1. Heft. Wiesbaden, J. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigiert und fortgesetzt von Jul. Michel. XII. Jahrg. 2. Hälfte. Bericht f. d. J. 1881 und XIII. Jahrg. Bericht f. d. J. 1882. Tübingen, Laupp.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. VII. Jahrgang.
6) Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde, herausgegeben von Berlin und Eversbusch.
7) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 89 et 90. Bruxelles.
8) Recueil d'Ophthalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris, Germer Baillière.
9) Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
10) Gazette d'Ophthalmologie, redigée par le doct. Carré. Paris.
11) Archives d'ophthalmologie publiées par F. Panas, E. Landolt, F. Poncet. Secrétaire de la rédaction: Dr. F. de Lapersonne. T. III.
12) Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.
13) Le Sud-Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

14) Revue générale d'ophthalmologie, Recueil mensuel bibliographique, analitique, pratique, dirigé par Dor et E. Meyer.
15) Archiv of Ophthalmology. XII. New-York.
16) Review, the ophthalmic, edited by Karl Grossmann and Priestley Smith. London.
17) Annali di Ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino e redatti dai dottori Rampoldi Pierd'houy Guaita. Anno XII. Pavia.
18) Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.
19) Bolletino di oculistica, redigiert von Simi. Firenze.
20) La Crónica oftalmologica. Cadix.
21) Oftalmologia (La) práctica. Revista mensual. Director Dr. A. de la Pêna. Madrid.
22) Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigiert von Rodriguez y Vifacos. Madrid.
23) Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.
24) Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.
25) Szemészet, Zweimonatlich in Budapest erscheinende Beilage zum Orvesi Hetilap, redigiert von W. Schulek.
26) Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Bd. 2.
27) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.
28) Bericht über die XV. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, redigiert durch F. C. Donders, W. Hess u. W. Zehender. Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
29) Magnus, C. Horstmann und A. Nieden, Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im 2., 3. und 4. Quartal des Jahres 1882 und im ersten Quartal des Jahres 1883, unter Mitwirkung von Dr. C. E. Fitzgerald und Ferguson in Dublin, Dr. E. Marckwort und Dr. P. v. Mittelstädt in Antwerpen, Dr. Dantone in Rom, Prof. Hirschmann in Charkow, Dr. S. M. Burnett in Washington, Dr. Schjötz und Dr. Ole B. Bull in Christiania etc. Redigiert von Horstmann in Berlin. Arch. f. Augenheilkunde. XII.
30) D'Oench, F. E., Systematic report on the progress of ophthalmology during the second, third and fourth quarters of the year 1882. Arch. of Ophth. XII.
31) Kuhnt, Bericht zur Sektion für Augenheilkunde der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach, 17. bis 21. September 1882. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.
32) Bericht der Sektion für Augenheilkunde der 56. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Freiburg i. Br. Tageblatt der Versammlung.
34) Bulletins et mémoires de la société française d'ophthalmologie publiés par Abadie, Armaignac, Chibret, Coppez, Gayet, Meyer, Panas, Poncet. Paris. 128 S.
35) Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 44.

36) Transactions of the ophthalmolog. society of United kingdom. London. 1882—1883.
37) Revue des journaux d'ophtalmologie. Annal d'Ocul. T. 89 und 90.
38) Lapersonne, de, F., Revue bibliographique. Arch. d'Ophth. III.
39) Eperon, Bacchi, De Lapersonne. Analyses bibliographiques. Recueil d'Ophth.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke und Handbücher.

1) Meyer, Ed., Handbuch der Augenheilkunde. 3. Aufl. Berlin.
2) Wecker, de et Landolt, E., Traité complet d'ophthalmologie, comprenant: Anatomie microscopique, par les professeurs J. Arnold, A. Iwanoff, G. Schwalbe et W. Waldeyer. T. 2. fasc. I; Refraktion et Accommodation, T. III. Paris.
3) Galezowski et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. Paris.
4) Abadie, Traité des maladies des yeux. 2. ed. Paris.
5) Fieuzal, Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts.
6) Nettleship, E., Student's guide to diseases of the eye. 2. Am. from the 2. Engl. ed. with a chapter on examination for color perception, by William Thomson. Philadelphia. 416 S.
7) Königstein, L., Die Anomalien der Refraktion und Accommodation. Wien. 69 S.
8) Nieden, Schrift-Proben zur Bestimmung der Sehschärfe. 2. Aufl. Wiesbaden.
9) Chauvel, J., Précis théorique et pratique de l'examen de l'oeil et de la vision. Paris. 431 S.
10) Galezowski, Echelles optometriques et chromatiques pour mesurer l'acuité de la vision, les limites du champ visuel et la faculté chromatique; accompagnées de tables synoptiques pour le choix des lunettes. Paris.
11) Klaunig, Das künstliche Auge. Leipzig. 58 S.
12) Baudry, Fragments d'ophthalmologie pratique. Paris.
13) Acosta, E., Lecciones orales sobre las enfermedades de los ojos, dadas en 1850 en la Sociedad de »Instruccion medica« de Carácas, copiadas en la misma Sociedad al tiempo de la lectura por F. Soto y anotadas por Palacios Rengifo. Union méd., Caracas. 1882. II. S. 91, 104, 106, 109, 127, 136, 150, 162, 174, 181 u. 185.
14) Buffum, J. H., Clinical papers on ophthalmology and otology. Chicago Annales. 22 S. (Sympathetic ophthalmic; optico-ciliary neurectomy; enucleation. S. 1; Cataract extraction. S. 18; Glaucoma and cataract. S. 6.) — A practical treatise on the medical and surgical treatment of the diseases and injuries of the eye. Chicago.
14a) Meyer, von, Das Sehen und der Blick. Nr. 402 der gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge von Virchow u. v. Holtzendorff.

15) Schemata zum Einzeichnen von Befunden bei ophthalmiatrischen Untersuchungen. Tübingen. Laupp.
16) Neuschüler, I., Occhio ed occhiali. Trattato popolare. Torino. 104 S.
17) Verzeichniss aller auf dem Gebiete der Augenheilkunde von 1867—83 im deutschen Buchhandel erschienenen Bücher und Zeitschriften. Leipzig.

Biographisches und Geschichtliches.

1) Wernich, A. und Hirsch, A., Biographisches Lexikon der hervorragenden Aerzte aller Zeiten und Völker. Wien und Leipzig.
2) Nuel, Nécrologie. Notice sur J. Plateau. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 150.
3) Necrologie: Desmarres, Critchett, Lasègue, Vladescu, Crespi, Lüer. Annali di Ottalm. XII. S. 192.
4) — Georges Critchett. Archiv. d'Ophth. III. S. 163.
5) — Koswinski. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 441.
5a) — L. A. Desmarres. Ebend. S. 117.
6) Lüer, A., †. Ebend. S. 306.
7) Warlomont, Nécrologie. Étude sur Georges Critchett. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 181.
8) Anzeige des Todes von Desmarres und Critchett. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 261, sowie auch an anderen Orten.
9) Wecker, de, Gambetta; souvenir ophthalmologique. Gaz. heb. de méd. XX. S. 33.
10) Puschmann, Th., Die Medicin in Wien während der letzten hundert Jahre. Wien. 327 S.
11) Prompt, Remarques sur une épithète homérique (γλαυκῶπις). Nice-méd. VII. S. 155.

Hygienisches und Kliniken.

1) Ström, W., Credé's prophylaktische Behandlung der Blennorrhoea neonatorum.
2) Krukenberg, G., Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborener.
3) Simpson, A. R., The prophylaxis of ophthalmia neonatorum.
4) Greffier, L., Prévention de la cécité; traitements de l'ophthalmie purulente et de la syphilis oculaire. Franc. méd. I. S. 468.
5) Credé, Die Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen.
6) Fürst, C, Wann soll die Procedur zur Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen stattfinden?
7) — Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum.
8) Felsenreich, Ein Vorschlag der weiteren Durchführung des Credé'schen Verfahrens zur Verhinderung der Ophthalmoblennorrhoe der Neugeborenen.
9) Jacobson, J., Wie hat sich der Militärarzt beim Ersatzgeschäfte den sogenannten kontagiösen Augenkrankheiten gegenüber zu verhalten?

10) Jacobson, J., Meine Direktive für die Aushebung augenkranker Militärpflichtiger gegen Herrn Passauer vertheidigt.
11) Manton, W. P., Ophthalmia neonatorum and its prophylactic treatment. Am. Journ. obstet. New-York. XVI. S. 1105.
12) Schauber, Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Protok. d. Sitzung d. Aerztekammer v. Schwaben und Neuburg. Bayr. ärztl. Intellg.-Bl. Nr. 12.
13) Karafiáth, M., Adatok az újszulöttek blennorrhoeájának prophylaxisához. (Daten über Prophylaxis der Blennorrhoe der Neugeborenen). Szemészet Nr. 5.
14) Hofmann, Ueber traumatische Konjunctivitis bei Bergarbeitern. Arch. f. Hygiene. S. 41.
15) Lefranc, J., Contribution à l'étude de la lumière et de la chaleur considérées comme causes de maladies des yeux chez les verriers principalement. (Notes prises à la manufacture des glaces de Saint-Gobain.) Paris. 76 S.
16) Motais, Hygiène de la vue chez les typographes. Journ. de méd. de Paris.
17) Jeffries, R. J., Colour Blindness: Its dangers and its detection. New ed., revised and enlarged. Boston.
18) — Our eyes and our industries. From the fourth annual report of the State Board of Health, Lunacy and Charity. Boston, Franklin Press: Band, Avery and Company.
19) Iljinski, Gutachten der Hygiene-Commission der Militär-Lehranstalten. Wr. Wed. Nr. 30.
20) Chardonnet, de, La lampe Edison et l'hygiène de la vue. Compt. rend. Acad. d. sc. Paris. Febr. 19.
21) Jones, A. E., The effects of the electric light on the eye. Ophth. Rev. Lond. II. S. 106.
22) Mauthner, Ueber den Einfluss des elektrischen Lichtes auf das menschliche Auge. Allg. Wien. med. Zeit. Nr. 40.
23) Bono, G. B., Sull' igiene dell' illuminazione. Gazzetta delle cliniche. Torino Nr. 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 33, 38, 47 u. 49. (Populäre Vorlesung.)
24) Mengeaud, Conséquences favorables à l'hygiène de la vue que l'on pourrait retirer de l'éclairage des lampes électriques à incandescence. Recueil d'Ophth. S. 546.
25) Cohn, H., Die Hygiene des Auges in den Schulen. Wien und Leipzig. 190 S.
26) — Ueber künstliche Beleuchtung. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XV. 4. (Vortrag, gehalten auf der X. Vers. des »Deutsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Berlin«.)
27) Baginsky, A., Handbuch der Schulhygiene. 2. Aufl. Stuttgart.
28) Toselowsky, F., Schulhygiene. Berlin.
29) Martin, G., Hygiène scolaire. Hygiène de la vue chez l'écriture. Paris.
30) Sous, G., Hygiène de la vue. Paris. 337 S.
31) Ritzmann, E., Hygieinische Ratschläge gegen das Ueberhandnehmen der Kurzsichtigkeit bei der Schuljugend. Beilage zum Osternprogr. der Schulen der Stadt Schaffhausen. 30 S.

32) Fulda, Zur Frage der Schulkurzsichtigkeit. Blätter für Handel, Gewerbe und Sociales Leben (Beiblatt zur Magdeburger Zeitung) Nr. 10 und 11.
33) Steffan, Ph., Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. S.A. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege.
33a) Manz, W., Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Vortrag. Freiburg und Tübingen. 36 S.
34) Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen. Gesundheits-Ingenieur. Berl. 1882. V. S. 743.
35) Schmidt-Rimpler, »Schule und Auge«. Vortrag, gehalten in der XIV. Jahresvers. des hess. Volksschullehrer-Vereins. 17 S. (Populäres.)
36) Grand, E., Hygiène de la vue; conseils aux personnes dont la vue réclame l'emploi des lunettes, avec un appendice sur l'oeil artificiel humain. 3. ed. Nancy.
37) Berlin und Rembold, Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Schulkindes. Bericht an die zur Begutachtung dieses Gegenstandes niedergesetzte Kommission, erstattet am 23. Sept. 1882. Stuttgart.
38) Verhandlungen der Kommission zur Prüfung der Frage der Ueberbürdung der Schüler höherer Lehranstalten des Grossherzogthums Hessen. Darmstadt.
39) Weber, A., Eine neue Aera in der Schulhygiene des Grossherzogthums Hessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 15.
40) Soennecken, F., Das deutsche Schriftwesen und die Notwendigkeit seiner Reform. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187. (Kritik von Zehender.)
41) Sommer, O., Zur Schriftfrage. Osternprogramm. Braunschweig.
42) Berlin, R., Ueber linkshändige Handschriften. Bericht d. XV. Vers. der Ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 7.
43) Königshöfer, O., Zur Mechanik der Handschrift. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 11.
44) Meyer, E., Der Schwabacher Federhalter. (Protok. d. Sitzung d. Aerztekammer von Mittelfranken.) Bayr. ärztl. Intelligbl. S. 61.
45) Soenneken, F., Schreib- und Lesestütze. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 108.
46) Bericht über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. und Berlin. klin. Wochenschrift.
47) Stimmel, Ueber den Geradhalter nach Schreber. Ber. d. Sektion für Augenheilk. der 55. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte zu Eisenach. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 428.
48) Schubert, P., Die Schulbücher der städtischen Unterrichts-Anstalten Nürnbergs. Aus den »Mitteilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg«. Heft V. 1883.
49) Landsberg, Ueber Druck und Schrift der Schulbücher, welche in den Schulen Hannovers benützt werden. Verhandl. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Hannover. S. 90.
50) Verbot von gegitterten oder quadrierten Tafeln und Heften. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 33.

51) Organisation des schulärztlichen Dienstes in Paris. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 453.
52) Rählmann, Die Universitäts-Augenklinik in Dorpat. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 367.
53) Josten, Die Provinzial-Augenheilanstalt in Münster. Ebend. S. 77.
54) Schultz-Heucke, General-Verwaltungsbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Minden für das Jahr 1881. (Die Augenheilanstalt in Bielefeld wird lobend erwähnt, sie hat 25 Betten, jährlich gegen 200 Kranke. In Paderborn und Soest befinden sich Blindenanstalten, die Zahl der Blinden im Regierungsbezirk beträgt 431).
55) Les aveugles en France. (Union méd.) Recueil d'Ophth. S 291.
56) Magnus, Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verbreitung. Breslau. 337 S.
57) — Graphische Darstellung der Blindheits-Ursachen. Breslau.
58) Internationaler Blindenlehrer-Congress. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 374. (Erwähnung eines Vortrages über die Verhütung der Blindheit.)
59) Whitner Norton, Les aveugles au Japon. Rev. clinique d'ocul. Nr. 8.

Schauber (12) betont die Notwendigkeit, auch die Hebammen über den Zusammenhang des Scheideflusses mit der Ophthalmo-Blennorrhoe der Neugeborenen zu belehren und dieselben strengstens zu verpflichten, Alles zu tun, was nur immer geeignet erscheint, das Auftreten dieses Leidens zu verhindern. Nach Sch.'s Meinung geschieht die Infektion: 1) durch Uebertragung des Sekrets bei gewöhnlichem weissem Flusse oder bei bösartigem eitrigem Scheidenflusse; 2) durch Uebertragung des Wochenflusses; 3) in seltenen Fällen, wenn in sehr engen und schlecht gelüfteten Zimmern durch Verdunstung des Wochenflusses aus der mit demselben verunreinigten Wäsche Teile davon in die Augen des Kindes gelangen; 4) in noch seltenern Fällen, wenn von einer wunden Brustwarze oder entzündeten Brustdrüse serös-eitriges Sekret, oder wenn von einer am Kindskörper bestehenden Eiterung durch unvorsichtiges Waschen mit dem gleichen Schwamme eitriges Sekret in das Auge des Kindes gelangt.

Die Inkubationsdauer wird in der Regel auf 3—5 Tage angenommen. Folgende Ratschläge werden dem Erörterten gemäss den Hebammen empfohlen: 1) die Hebamme ist verpflichtet, auf die bedenklichen Gefahren des Scheideflusses für das zu erwartende Kind aufmerksam zu machen und ärztlichen Rat zu empfehlen. 2% Carbolsäurelösung ist zur Ausspülung der Scheide anzuwenden. 2) Vorzugsweise bei Gesichts- und Stirnlagen, bei längerer Dauer der Geburt ist die untersuchende Hand antiseptisch zu reinigen. 3) Ist die Geburt erfolgt, so soll in jedem Falle die Reinigung der Augen

sobald als möglich und jedenfalls noch vor Eröffnung der Augen der Kinder vorgenommen werden. Mit in 2% Carbolsäurelösung getauchter und sorgfältig wieder ausgedrückter Verbandwolle sind die Augenlider zu reinigen. 4) Die Hebamme ist verpflichtet, auf die Gefahr einer Uebertragung des Lochialsekrets sowie auf eine solche von den erwähnten Stellen aus aufmerksam zu machen und überhaupt die grösste Reinlichkeit obwalten zu lassen.

Hofmann (14) beobachtete eine Conjunctivitis bei einer Anzal von Bergarbeitern; diese waren in einem Schachte beschäftigt, in welchem sie einem feinen, scharfe Sandsplitter führenden Spritzwasser ausgesetzt waren.

Lefranc (15) hat zur Entscheidung der Frage, ob Feuerarbeiter durch die Licht- und Wärmestrahlung Erkrankungen des Auges, vorzugsweise der Kataraktbildung, ausgesetzt sind, in 21 Spiegelglasfabriken in Frankreich und anderen Ländern teils eigene Untersuchungen, teils Erhebungen angestellt. Das Resultat war ein negatives. Nur bei Arbeitern in Glashütten für Flaschenfabrikation wurden mehrfach Schädigungen der Sehkraft, namentlich ungewöhnlich häufig Katarakt beobachtet. Im Allgemeinen hält daher L. die Befürchtungen für übertrieben, dagegen sei der Nachteil für schon Augenleidende unbestreitbar.

Motais (16) fand bei 97 in der Druckerei Beschäftigten 31 Myopen, 21 Hypermetropen, 30 Astigmatische und 5 verschiedene Veränderungen. M. glaubt, dass die Beschäftigung zur Kurzsichtigkeit disponiere, da nicht einmal Heredität nachzuweisen war, ausserdem die schon seit längerer Zeit Beschäftigten Myopie aufzuweisen hatten. Die Kurzsichtigkeit soll Abends noch 0,5—1 Dioptrie höher sein, was auf den Spasmus der Akkommodation zurückgeführt wird. Er gibt allgemeine hygienische Maasregeln hinsichtlich der Arbeit und der Beleuchtung, die bekannten Grundsätzen entsprechen.

Nach der Mitteilung von Iljinski (19) erschien es der Hygiene-Kommission der russischen Militärlehranstalten am zweckmässigsten, die Abendbeleuchtung in der Weise einzurichten, dass das Lampenlicht durch undurchsichtige metallische Reflektoren auf die weisse Zimmerdecke geworfen werde und so eine Beleuchtung mit zerstreutem Licht zu Stande komme.

Nach Mauthner (22) ist das elektrische Licht als Bogenlicht kein stetiges und als solches schädlich, was bei der Glühlampe nicht der Fall ist. In dem elektrischen Licht überwiegen die kurzwelligen Strahlen, namentlich das Violett. Sehschärfe und Farbensinn werden

durch das elektrische Licht erhöht. Die allerdings recht müssige Frage, ob das elektrische Licht dem Auge Neugeborener unzuträglich sei, wird verneint; als Curiosum soll noch hervorgehoben werden, dass M. es zu betonen für notwendig hält, grelle Lichteinflüsse hätten noch niemals akute Blennorrhoe hervorgerufen.

Mengeaud (24) stützt sich auf die Versuche von de Chardonnet (siehe diesen Ber. S. 101) und empfiehlt die allgemeine Anwendung der Glühlampen.

Cohn (25) giebt in seiner Schrift: »Die Hygiene des Auges in den Schulen« eine Umarbeitung und Erweiterung seines Aufsatzes über »Schulkinder-Augen« in Eulenburg's Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. In allgemein verständlicher Weise werden die Anatomie des Auges, die physikalischen und chemischen Vorgänge beim Sehen besprochen, sowie die Akkommodation, die Sehschärfe, die Refraktion und alsdann diejenige der Schulkinderaugen. Eine eingehende und klare Darstellung in folgender Reihe erfahren: Die Myopie der Schüler bei verschiedenen Nationen, der Einfluss der Vererbung auf die Myopie der Schulkinder, die Subsellien, die Geradhalter, die Tagesbeleuchtung der Klassenzimmer, die künstliche Beleuchtung der Klassen, die Handschrift, die Schiefer- und Wandtafel, der Unterricht im Schreiben, Zeichnen und Handarbeiten, der Bücherdruck und Papier, die Brillen, die Ueberanstrengung der Augen, die Bindehautkrankheiten, der Schularzt. Zum Schlusse ist die Literatur in 142 Nummern aufgezählt.

In dem im Auftrage der kgl. würtembergischen Ministerien des Innern und des Schulwesens von Berlin (37) und Rembold (37) erstatteten Bericht: »Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Kindes ist eine Reihe wertvoller Tatsachen niedergelegt, welche eine genauere Einzelbeachtung verdienen. Hier sind zunächst die Ergebnisse der Untersuchungen zu erwähnen, welche in folgenden Sätzen zusammengefasst werden:

»1. Bei der Frage vom Einfluss der Schreibweise auf Auge und Körperhaltung der Schüler kommen zwei Hauptpunkte in Betracht, nämlich erstens die Annäherung beziehungsweise die Vorwärtsbeugung des Rumpfes und zweitens die Seitwärtsdrehung desselben.

2. Beide sind soweit unabhängig von einander, dass zwar beide häufig gleichzeitig vorkommen, aber auch jedes für sich ohne das andere beobachtet wird.

3. Die Annäherung birgt, wenn sie zu gross wird, eine erheb-

liche Gefahr für die Augen in sich, die Seitwärtsdrehung kann zur Ursache habitueller Verkrümmung werden.

4. Die alleinige Ursache der Seitwärtsdrehung ist die gerade oder nur wenig geneigte Rechtslage des Heftes. Die Vorbeugung aber hat verschiedene Ursachen. Die wichtigsten davon dürften sein: Schwäche des kindlichen Körpers, welche in Verbindung mit unzweckmässigen Subsellien und zum Teil durch die in Folge der Rechtslage des Heftes gemachte Verdrehung des Rumpfes zu baldiger Ermüdung führt, das Neue und Ungewohnte der Naharbeit, schlechte Beleuchtung, schlechtes Schreibmaterial.

5. Die Vorwärtsbeugung wird sich nur zu einem kleinen Teile durch Abänderung der Schreibweise bessern lassen: ohne gute Subsellien und ohne Aufmerksamkeit und Energie des Lehrers wird der Nutzen nach dieser Richtung kein hochgradiger sein; ja es wird bezweifelt werden müssen, ob ganz junge Kinder im I. Schuljahr überhaupt eine Entfernung vom Schreibobjekt einhalten können, von der eine Schädigung ihrer Augen nicht zu fürchten wäre.

6. Dagegen ist durch Abänderung der Schreibweise, sei es nun aufrechte Schrift bei gerader Heftlage oder liegende bei stark schräger Mittellage die Seitwärtsdrehung des Rumpfes erfolgreich zu bekämpfen. Ohne eine solche Aenderung aber müssen die Kinder selbst in den besten Subsellien verdreht sitzen.

7. Die aufrechte Schrift bei querverlaufender Zeile ist, als den Bewegungsgesetzen der Hand zuwider und daher stark ermüdend, zu verwerfen. Dagegen ist die liegende Schrift, so ausgeführt, dass die Grundlinien der einzelnen Buchstaben senkrecht zum Tischrand gemacht werden, die Zeile aber genau vor der Mitte des Körpers in einem Winkel von 30—40° schräg anzieht, diejenige, bei welcher der Körper eine symmetrische Haltung bewahren kann und zugleich an Auge und Hand die geringsten Anforderungen gestellt werden.

Diese Schreibweise kann ohne besondere Schwierigkeiten in den Schulen durchgeführt werden; wobei allerdings vorausgesetzt werden muss, dass die Lehrer von der Wichtigkeit der Massregel überzeugt sind und einen Einblick in deren physiologische Gründe besitzen; denn nur dann werden sie auch die zur Durchführung nötige Aufmerksamkeit und Energie an den Tag legen.«

Gegenüber der Angabe Soennecken's, dass lateinische Buchstaben auf grössere Entfernung erkannt werden, als deutsche von gleicher Grösse, wird bemerkt, dass für die Annäherung beim Schreiben der Buchstaben es auf die Entfernung (c. 60 cm.) ankömmt, in

welcher ein Schreiben überhaupt möglich ist, was für die deutschen Schriftzeichen genau so der Fall sei wie für die lateinischen, daher die rechtschiefe deutsche Kurrentschrift beizubehalten ist. Auch wird hervorgehoben, dass das Schiefertafelschreiben keine grössere Annäherung erfordert, als das Schreiben mit Tinte und Bleistift.

Die Kommission hat nun einstimmig beschlossen, folgende Vorschläge den Ministerien zu unterbreiten:

»I. In die darauf bezüglichen Vorschriften für die Schulen sind folgende Bestimmungen aufzunehmen:

1. Die Neigung der Schrift, d. h. der Winkel, welchen der Grundstrich mit einer zur Zeile senkrechten Linie bildet, soll 30—40° betragen.

2. Das Heft soll nicht rechts seitwärts, sondern möglichst genau vor die Mitte des Körpers gelegt werden und zwar so gedreht, dass die Zeile, bezw. der entsprechende Heftrand, von links unten nach rechts oben in einer Neigung von 30—40° bergan steigt. Die richtige Lage kennzeichnet sich dadurch, dass die Richtung der Grundstriche senkrecht zum Tischrand steht und die Mitte der eben zu beschreibenden Zeile möglichst genau vor der Körpermitte liegt.

3. Die Körperhaltung beim Schreiben ist eine den Vorschriften des §. 2 der Verfügung vom 29. März 1868 im wesentlichen entsprechende, und es sind denselben nur einzelne wenige Ergänzungen hinzuzufügen, so dass die lit. dieses §. folgendermassen lauteten: a) Der Oberkörper bleibt möglichst aufrecht, so dass er seine Stütze im Rückgrat findet, dessen Ermüdung durch Anlehnen seines untern Teiles an eine Rückwand vermieden wird (vergl. unten Ziff. VI). b) Die Querachse des Körpers oder die Verbindungslinie der Schultern steht parallel zu dem Längsrande des Tisches, und es ist daher nicht gerechtfertigt, wenn einzelne Schreiblehrer dem Schreibenden eine schiefe Haltung des Oberleibs zur Erzielung einer gefälligen geneigten Schrift anempfehlen. c) Der Körper drückt sich nicht an den Tischrand, sondern hält sich etwa 3 cm von demselben entfernt. d) Der Kopf, dessen Querachse ebenfalls parallel zum Längsrand des Tisches steht, senkt sich nur leicht gegen den Tisch und nicht weiter, als zur Gewinnung eines geeigneten Neigungswinkels der Blickebene zur Tischplatte erforderlich ist. e) Die Ellbogen halten sich etwas tiefer, als der Tischrand und stehen beiderseits gleichweit vom Körper ab; der Abstand der Ellbogen vom Körper soll kein zu kleiner und kein zu grosser sein, hat aber einen gewissen Spielraum, innerhalb dessen er von der Höhe der Schulter über dem Tischrand abhängt.

f) Die Vorderarme, nicht aber die Ellbogen, kommen auf die Tischplatte und haben auf derselben, da das Heft vor die Körpermitte zu legen ist, eine nahezu symmetrische Lage einzunehmen. g) Die Füsse . . . . . . (gleichlautend wie in der ursprünglichen Vorschrift).

4. Diese Körperhaltung ist während des ganzen Schreibaktes beizubehalten, indem hiebei der Oberkörper und die beiden symmetrisch gestellten Oberarme bis zu den Stützpunkten der Vorderarme auf dem Tischrand in möglichst ruhiger Stellung zu verbleiben und nur die auf der Tischplatte befindlichen Körperteile die eigentlichen Schreibbewegungen auszuführen haben. Bezüglich der letzteren ist Folgendes zu beachten: a) Die zur Herstellung der Buchstaben und einzelnen Wörter notwendigen Bewegungen sind in den Fingergelenken, bezw. dem Handgelenk, auszuführen. b) Bei der zur Weiterführung der Zeile notwendigen Bewegung des rechten Vorderarms hat derselbe seinen Unterstützungspunkt auf dem Tischrand nicht etwa nach aussen zu verrücken, sondern sich vielmehr um den in möglichst unveränderter Lage bleibenden Unterstützungspunkt derart zu drehen, dass er auf der Ebene der Tischplatte einen Winkelraum durchläuft. Hiebei würde an sich der vordere Teil der Hand einen flachen Bogen beschreiben, zu dem die von links unten nach rechts oben ansteigende Zeile die Sehne bildet, und es ist daher zum Zweck einer geradlinigen Führung der Zeile notwendig, dass der Abstand des vorderen Teils der Hand vom Unterstützungspunkt eine unbedeutende bis zur Mitte der Zeile allmählich zunehmende und von da wieder abnehmende Verkürzung erfahre. Diese Verkürzung soll nicht durch ein Zurückweichen des Vorderarms, sondern durch eine kleine Einbiegung in dem Hand- und den Fingergelenken bewerkstelligt werden. Zur leichtern Einhaltung dieser Vorschrift empfiehlt es sich — namentlich bei den kleineren Kindern — keine zu langen Zeilen beschreiben zu lassen. c) Um eine neue Zeile zu beginnen, hat der Vorderarm die eben ausgeführte langsame Drehbewegung in schnellerem Tempo zurückzumachen. Die zur Beschreibung der sich unter einander folgenden Zeilen notwendig werdende zunehmende Verkürzung des Abstandes des vorderen Teils der Hand von dem Unterstützungspunkt des Vorderarms ist ebenfalls nicht durch Zurückweichen des Vorderarms, sondern durch Einbiegen des Hand- und der Fingergelenke und wenn dies nicht mehr weiter in bequemer Weise ausgeführt werden kann, durch Emporschieben des Heftes mittelst der auf demselben ruhenden linken Hand zu bewerkstelligen. Auch diese Bewegung mit der linken Hand hat immer in der Weise

zu geschehen, dass eine Verrückung des Unterstützungspunkts des linken Vorderarms auf dem Tischrand nicht stattfindet, also entweder aus dem Handgelenk oder durch leichte Drehung des linken Vorderarms um seinen Unterstützungspunkt.

5. Der Kopf hat seine Stellung (vergl. Ziff. 3. d.) während des Schreibens ebenfalls möglichst beizubehalten; die der Beschreibung der Zeile folgende leichte Drehung des Kopfes von links nach rechts hat auch bei längeren Zeilen keine hygienischen Nachteile.

II. Es ist dafür zu sorgen, dass die Schulvorstände und Lehrer einen genügenden Einblick in die Notwendigkeit und Wichtigkeit dieser Vorschriften erhalten, um mit der nötigen zweckbewussten Strenge und Energie an deren Durchführung heranzutreten. Das geeignetste Mittel hiezu dürfte die Aufnahme einer kurzen dem Bericht von Berlin und Rembold zu entnehmenden Belehrung in die Schreibvorschriften sein.

III. Im Hinblick auf die schlimmen Folgen der Annäherung der Augen beim Schreiben und auf den Umstand, dass bei den jüngsten Kindern diese Annäherung eine besonders hochgradige und in ihren Folgen besonders nachteilige ist, hier aber schon aus anatomischen Gründen durch die Abänderung der Schreibvorschriften allein Abhilfe nicht erzielt werden kann wäre weiterhin Folgendes zu empfehlen:

1. Der Schreib- und Leseunterricht, das Spielen und Arbeiten mit zu kleinen Gegenständen, überhaupt die Naharbeit sollte in den Kleinkinderschulen, Kindergärten etc. etc., aus welchen die Kinder häufig schon kurzsichtig in die Schule kommen, verboten werden.

2. Der Schreibunterricht in dem ersten Schuljahr sollte möglichst eingeschränkt werden und zu diesem Zweck beim Beginn des Unterrichts zuerst nur das Lesen, und zwar das Lesen an entfernten Objekten (Wandtafeln etc.) eingeübt, dann zum Lesen im Buch übergegangen und erst zuletzt mit dem Schreiben der Buchstaben begonnen werden, wobei der Schreibunterricht in den ersten Schuljahren nicht länger als je eine halbe Stunde zu dauern hätte, nebendem dass die Schreibtätigkeit des Kindes jedesmal nach 5—10 Minuten einige Minuten zu unterbrechen wäre.

3. Beim ersten Schreibunterricht sollte auf möglichst grosse Formen der Schreibbuchstaben gesehen werden und weniger auf Gleichheit und Korrektheit derselben, selbst wenn die Anforderungen im Schönschreiben dadurch ermässigt werden müssten.

4. Aus dem Liniennetze der Tafeln und Hefte sollen die schrägen Richtungslinien entfernt werden.

5. Das Schreiben beim Unterricht überhaupt und namentlich die schriftlichen Hausaufgaben sollten aufs Tunlichste beschränkt und letztere jedenfalls nur dann gestattet werden, wenn das Elternhaus den zur Ausarbeitung nötigen Raum und das nötige Licht bietet.

IV. Durch wiederholte Belehrung seitens der Lehrer soll ausserdem möglichst dafür gesorgt werden, dass die Kinder, soweit die Schreibarbeiten zu Hause überhaupt nicht abzustellen sind, auch dort die richtige Stellung und Haltung annehmen. Im Uebrigen wäre eine Belehrung auch der Eltern über diesen Gegenstand sehr zu wünschen.

V. Eines Antrags auf Abänderung der Verfügung des K. Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens, betreffend eine Instruktion für die Einrichtung der Subsellien in den Gelehrten-, Real- und Volksschulen vom 29. März 1868, glaubt die Kommission sich enthalten zu sollen. Es sind zwar diejenigen Subsellien, welche nach den in jener Verfügung aufgestellten, an sich ganz richtigen Grundsätzen konstruirt sind, nicht für durchaus zweckmässig zu erklären, soweit sie nur aus festen Theilen bestehen.

Denn da in ihnen die Breite der Sitzbank = $\frac{1}{8}$ der Körperlänge (§. 6) ist, d. h. 22—33 cm beträgt (§. 24) und ihre vordere Kante ausserdem noch um 3,4—6,9 cm von der Tischplatte abstehen soll (§. 17), so ist die Lehne vom Tisch 25—40 cm weit entfernt, woraus ohne Weiteres zu ersehen ist, dass beim Schreiben die Kinder von dieser Lehne durchaus keinen Gebrauch machen können. Um zu ihrem Schreibobjekt zu gelangen, müssen sie sich aus der richtigen Sitzstellung — Kreuz des Sitzenden wird von einer aus der hintern Sitzbrettkante senkrecht aufsteigenden Linie berührt (§. 6) — entweder vorbeugen, wodurch der Nutzen der Lehne illusorisch wird, oder auf der Bank vorrutschen, wodurch wiederum jener, aber auch der Vorteil, den die breite Bank haben soll, verloren geht. Nutzbringend könnte diese Lehne nur dann gemacht werden, wenn sie mit sammt dem Sitzbrett weiter nach vorn geschoben würde.

Damit erhielte man aber Minusdistanz und die Notwendigkeit, irgend einen Teil des Subselliums beweglich zu machen.

Solche Verbesserungen aber sind in §. 29 der genannten Verfügung nicht bloss gestattet, sondern sogar empfohlen. Da aber faktisch von ihnen nur wenig Gebrauch gemacht wird, selbst da, wo die Mittel nicht fehlen, zutreffenden Falls nicht selten auch ein fal-

scher Gebrauch gemacht wird, so kann die Kommission Abhilfe weniger von einer Abänderung jener Instruktion hoffen als davon, dass

VI. die Ueberzeugung von der Wichtigkeit und Notwendigkeit derselben in die betreffenden Kreise (Schul-Vorstände und -Inspektoren, Lehrer, beamtete Aerzte etc.) eindringe. Namentlich aus diesem Grunde glaubt die Kommission eine Veröffentlichung des überreichten Berichts befürworten zu sollen, möchte aber weiterhin einem hohen Ermessen anheimgeben, ob nicht durch geeigneten fachmännischen Unterricht in den Schullehrerseminarien und dadurch, dass den betreffenden Studierenden, den Lehramtskandidaten der Universität und des Polytechnikums und den Theologiestudierenden als zukünftigen Schul-Vorständen und -Inspektoren, an den Hochschulen Gelegenheit gegeben würde, durch Demonstrationen erläuterte Vorlesungen über Schulhygiene zu besuchen, am besten für die Ausbreitung schulhygienischer Kenntnisse unter den interessirten Kreisen gewirkt werden könnte. Denn nur, wenn diese letztern mit dem entsprechenden Verständniss die Schule betreten, wird eine nutzbringende hygienische Verwertung der verschiedenen bis jetzt erlassenen, sowie der von uns vorgeschlagenen Vorschriften möglich sein.

VII. Die im ärztlichen Bericht anhangsweise aufgeführte Tatsache, dass auch bei uns in Württemberg der Prozentsatz der Kurzsichtigen in den Schulen ein sehr hoher und mit den höheren Klassen progressiv steigender ist, giebt der Kommission schliesslich noch Veranlassung, als Gegengewicht gegen die in den Oberklassen sich mehrende Naharbeit die Einführungen von Uebungen der Augen im Sehen in die Ferne sowohl beim Unterricht, als auch bei dem Turnen und den Turnspielen zu empfehlen.«

In Darmstadt beriet ebenfalls eine Kommission (38 und 39) über Maasnahmen gegen die Ueberbürdung der Schüler höherer Lehranstalten. Folgende Thesen wurden aufgestellt:

»1) Mit Rücksicht auf die Nachteile schlechter Beleuchtung haben, soweit Anbringen von Oberlicht nicht möglich, die Fenster in Kopfhöhe des aufrechtstehenden Schülers zu enden; für die schon vorhandenen Schulen sind dieselben bis zu dieser Höhe, an der Süd- und Westseite aber durchaus mit matter Scheibung zu versehen. Zeichen- und weibliche Handarbeitssäle verlangen dagegen unter jeder Bedingung Oberlicht. Mit Rücksicht auf weitere, mit der Beleuchtungsfrage im Zusammenhang stehende Erfordernisse ist ausserdem eine Revision der Schulbaugesetze auf Grund der jetzt feststehenden hygienischen Principien dringend geboten.

2) Mit Rücksicht auf die erörterten Principien guter Schulbänke ist die Beschaffung von Lickroth'schen Normalschulbänken mit 50 cm breiter Tischplatte anzuordnen, für Zeichen- und weibliche Arbeitssäle dieselben aber durch anderweitige Möbel zu ersetzen.

3) Mit Rücksicht auf die wechselnden Grössenverhältnisse der Schüler einer und derselben Classe hat die Verteilung körpergemässer Subsellien nach den am Anfang jedes Semesters zu ermittelnden Körpermaassen zu geschehen.

4) Mit Rücksicht auf die Notwendigkeit sattsamer Ventilation und auf die nachteiligen Folgen langen Sitzens und einer unzureichenden Ausgleichung der hierdurch geschaffenen statischen Missverhältnisse durch freies Spiel ist der Unterricht auf je ¾ Stunden zu beschränken und die ¼stündige Pause durch geordnete Leibesübungen, Turnen, Exerciren etc., auszufüllen.

5) Mit Rücksicht auf die nachteiligen Folgen schlechter Haltung sind die Lehrer zu beauftragen, darüber zu wachen, dass ein Abstand des Auges von der Arbeit von mindestens 35 cm eingehalten wird, und die hierzu nötige Beleuchtungsgrösse, welche nach geeigneten Probetafeln zu bestimmen ist, stets vorhanden sei.

6) Mit Rücksicht auf den Nachteil schlechten Unterrichtsmateriales sind alle den im Texte gegebenen Grundsätzen zuwiderlaufende Drucksachen, ferner carrierte Hefte, Tafeln, Zeichenmodelle, vorgedruckte Kartenschablonen, ebenso wie zu feine Nähvorlagen zu verbannen.

7) Mit Rücksicht auf den nachteiligen Einfluss aller Naharbeit für Kinder bis mindestens zum 10. Jahre und mit Rücksicht auf die Notwendigkeit einer strengeren geistigen Beschäftigung in diesem Alter ist eine totale Reform dieses Unterrichtes einzuleiten.

8) Mit Rücksicht auf den geistigen wie physischen Nachteil der jetzt geübten Kalligraphie ist an Stelle derselben eine Rundschrift zu setzen.

9) Mit Rücksicht auf die sehr schmale geistige Ausbeute ist das Dictat grundsätzlich zu verbieten und nur für kürzeste Notizen zuzulassen.

10) Mit Rücksicht auf die Notwendigkeit einer fortdauernden ärztlichen Controle über die hygienischen Postulate der Schule ist ein Mitglied der Obermedicinalbehörde mit ausreichenden administrativen und executiven Competenzen auszustatten, eventuell ein besonderer Arzt dafür zu verpflichten.«

Weber (39) erklärt sich gegen die schiefe Schrift, da bei Aus-

führung derselben ein genaues Einhalten gewisser Grenz- und Direktionslinien mit der schreibenden Spitze gefordert ist; es handelt sich nicht um einen Fixier- sondern einen Visierakt. Weber hält ferner die deutschen Buchstaben den Augen schädlich, und findet, dass der fast völlige Mangel an Haarstrichen und die leicht geschweifte Form der Buchstaben der lateinischen Schrift den Vorzug giebt. Das Zusammentreffen der Umbiegungsstellen mit den vorgezeichneten Linien erfordere eine viel geringere Fixierarbeit, da erstere nicht spitzwinklig, wie bei den deutschen Buchstaben, sondern abgerundet sind.

Zehender (40) wendet sich gegen die Auslassungen von Soennecken. Derselbe sagt: »Die Fraktur ist weniger deutlich als die Antiqua, daher greift das Lesen der ersteren die Augen mehr an, als das Lesen der Antiqua«. Er findet die deutschen Druckbuchstaben verbogen, verdreht und verkrüppelt, und bezeichnet sie als »gothischen Kehricht«. Z. ist der Meinung, dass beide Schriftarten, Fraktur und Antiqua, wenn sie in ihren Höhen-, Breiten-, Dicken- und Abstands-Verhältnissen vollkommen übereinstimmen, auch mit vollkommen gleicher Sicherheit in gleichen Entfernungen müssen gelesen werden können, und stützt sich auf eine angestellte Vergleichung beider Schriftarten. S. hat fälschlich nur die Höhe seines gewählten Buchstabens »n« berücksichtigt, und demnach gefunden, dass Antiqua in grösserer Entfernung, mithin leichter als Fraktur gelesen werde. Es ergiebt sich aber, dass die »n« Breiten der Frakturschrift geringer sind als diejenigen der entsprechenden Antiquaschrift. Ferner ist die Distanz der Buchstaben von einander ungleich. Bei gleicher Buchstabenzahl wird die Frakturzeile immer etwas kürzer als die Antiquazeile, und umgekehrt: bei gleicher Zeilenlänge ist die Buchstabenzahl der Frakturschrift immer etwas grösser als die Antiquazeile. Der Unterschied liegt nicht in der Formverschiedenheit der Buchstabenbilder, sondern einfach darin, dass die Frakturbuchstaben nach jetzigem Zeitgeschmack etwas schlanker geschnitten werden als die Antiquabuchstaben. Giebt man beiden Schriftarten vollkommen gleiche Dimensionen, dann sind beide auch vollkommen gleich gut lesbar.

Cohn (25) stimmt völlig Sommer (41) bei, welcher eine steilere Schrift (75°) bei etwas schräger Mittellage empfiehlt und mit den Worten schliesst: »Wenn es übrigens in unserer Macht läge, so würden wir mit einem Schlage die ganze sog. deutsche Schrift über Bord werfen und uns auf die sog. lateinische Schrift beschränken, um dann sofort die Zahl der Lese- und Schreibstunden in den unteren

Klassen erheblich beschränken zu können. Wann werden wir endlich von diesem unglücklichen Geschenke des Mittelalters befreit werden.«

Berlin (42) bringt weitere Studien über die Physiologie der Handschrift und ist zunächst bei einer grossen Anzahl rechtschreibender Kinder und Erwachsener zu dem früheren Resultate gekommen, nämlich dass die durchschnittliche Richtung der Grundstriche zur Grundlinie eine annähernd senkrechte ist. Linkshändige Handschriften wurden 15 untersucht; von diesen war nur eine einzige Abduktionsschrift, welche von einem Arzte in der Jugend rechts- und linkshändig eingeübt wurde. Die Zeile wird von demselben so gelegt, dass sie in einem Winkel von etwa 30° von rechts unten nach links oben ansteigt; die Grundstriche stehen daher annähernd zum Tischrand. Sie bietet also eine vollkommene Analogie mit der rechtsschiefen Schrift dar. Warum die Linkshändigen nicht Abduktions-, sondern Adduktionsschrift schreiben, liegt darin, dass das übrige Publikum nicht zu der immerhin zeitraubenden Entzifferung einer Spiegelschrift gezwungen werden kann. Die 14 linkshändigen Adduktions-Handschriften zeigten einen linksschiefen (6), einen geraden (1) und einen rechtsschiefen Typus (7). Die ersteren legten das Papier so vor sich — und zwar ein wenig nach links — dass die Zeile von links oben nach rechts unten abstieg und bei der Ausführung der Schrift war die Haltung des Kopfes derart, dass die Grundstriche exakt in die Sagittalzone fielen. Die Grundstrich-Grundlinien-Winkel waren zwischen 95° und 87°. Die Zeile bildete einen beträchtlichen Winkel mit dem Tischrande, und zwar in umgekehrtem Sinne, wie bei der rechtshändigen, rechtsschiefen Schrift. Bei gerade hingelegtem Papier war die Schrift nach links geneigt. Bei dem II. Typus, der Steilschrift, wurde das Papier fast genau parallel mit dem Tischrand gelegt, die Grundstriche fielen in die Sagittalzone. Der III. Typus zeigte besondere Eigentümlichkeiten. Bei der einen Handschrift war die Richtung der Zeile parallel dem Tischrande, bei der zweiten und dritten bildete sie einen nach links offenen Winkel mit demselben, und zwar in einem Falle von 7°, im andern von 25°. Die Grundstrich-Grundlinien-Winkel betrugen 67°, 63,5° und 58°. Die Ursache beruht in körperlichen Schwierigkeiten. Das Papier wird mehr oder weniger stark nach links gelegt, dementsprechend gestaltet sich die Kopfhaltung und Wendung des Rumpfes nach links. Die Neigung der Schrift nach rechts erfordert eigentlich eine entsprechende Stellung der Sagittalebene, aber die dazu nötige Kopfhaltung wird alsdann sehr beschwerlich; die erforderliche Neigung des Kopfes nach rechts beträgt

75°. Dies ist aber für die Dauer eine physische Unmöglichkeit und so verzichtet der Schreibende bis zu einem gewissen Grade auf eine exakte physiologische Richtung der Grundstriche. Bei zwei weiteren Personen zeigte sich eine mässig nach links geneigte Kopfhaltung, bei einer dritten eine absolut gerade. Bei der ersteren war die Zeile parallel dem Tischrande, bei den beiden anderen beträchtlich von links oben nach rechts unten geneigt, und zwar um 50°, resp. 28°. Hinsichtlich der Ausführung der Strichelemente stellte sich heraus, dass in den ersten die Haarstriche, in den zweiten und dritten die Grundstriche parallel mit der Basallinie gezogen wurden resp. innerhalb der Visierebene lagen. Die letzte der linkshändigen Handschriften zeigte den zwingenden Einfluss der Augenbewegungsgesetze auf die Schreibart besonders deutlich. Das Kind stellte die Buchstaben auf den Kopf, um die Grundstriche in die Sagittalzone bringen zu können. Die Zeilen standen annähernd senkrecht zum Tischrande, der Winkel, welchen die Zeile mit dem seitlichen Heftrande bildete, war etwa 11°, und innerhalb der Zeile wurde so geschrieben, dass die Buchstaben auf die rechte, also nach unten gekehrte Seite zu stehen kamen, und zwar mit dem obersten Ende zu unterst. B. weist noch zum Schluss darauf hin, dass die durchschnittliche senkrechte Richtung der Grundstriche zur Grundlinie nicht blos bei der deutschen Schrift, sondern bei allen Abduktionsschriften eingehalten wird, so für das lateinische und russische Alphabet. Es scheint, dass die Chinesen und Japanesen mit Vorliebe ihre Zeilen in der Richtung der Sagittalebene schreiben. Auch beim Zeichnen findet sich bei der Ausführung senk- oder wagrechter Striche je der senkrechte oder wagrechte Visiertypus. Der Zeichnende macht eine senkrechte Linie, adducierend in der Sagittalebene und eine wagrechte, abducierend in der Visierebene. Zeichnen und Schreiben ist eine Kunst; die Funktion der Hand ist es, die Buchstaben auszuführen, diejenige der Augen, die richtige Ausführung der Details zu controlieren, nicht nur, sie wie beim Lesen zu erkennen.

Königshöfer (43) tritt der Ansicht von Berlin-Rembold und Weber entgegen, dass die letzte Ursache jeder fehlerhaften Haltung beim Schreibeakte in den Bewegungsgesetzen des Auges zu suchen sei. Er bestimmte die Grösse der vom Auge bei der Ausführung jedes einzelnen Striches oder Buchstabens zu machenden Kreisbogenabschnitt oder Drehungswinkel und kam zu dem Resultate, dass bei der gewöhnlichen Kurrentschrift das Auge nur der Richtung der Zeile zu folgen hat, dass dagegen für die Anfertigung der ein-

zelnen Buchstaben keinerlei Bewegung notwendig ist. Bei allergrösster Annäherung des Auges an das Papier und bei einem Buchstaben von 40 mm. Grösse ist erst ein Bewegungswinkel von c. 15° notwendig; für die kleinen 12 mm. grossen nur ein solcher von ungefähr 4°. Da nun bei einer Entfernung von 8—10° von der Macula noch Buchstaben von 5—10 mm. Grösse bequem erkannt werden können, so wird das Auge schwerlich eine andere Bewegung machen, als eine parallel der Zeile gehende, und ist für dasselbe, soweit seine Bewegungsgesetze in Betracht kommen, die Richtung der Schrift ganz gleichgiltig. K. sieht vielmehr die alleinige Ursache der verschiedensten Arten schlechter Körperhaltung in dem Streben, dem Handgelenke und den Fingern beim Schreiben eine für die Ausführung des Buchstabens möglichst bequeme Stellung zu geben.

Meyer (44) erörtert die Nachteile des »Schwabacher Federhalters«. Von demselben wird bekanntlich behauptet, dass durch die Schrägstellung seines unteren Teiles die Abduktion gespart und vom Federhalter übernommen werde. Ob die Federspitze aber, wie gewöhnlich, in der geraden Verlängerung des die Schrift dirigierenden Zeigefingers steht, oder vermittels eines schrägen Ansatzes etwas nach rechts von dieser geraden Fortsetzung die Schriftfläche berührt, ist für die Bewegungen der benützten Gelenke vollständig gleichgiltig; dieselben müssen, um eine schräge Linie auf das Papier zu ziehen, in jedem Falle ganz gleich viel abduciert werden. Versieht man einen gewöhnlichen Federhalter mit einem schrägen Ansatz, so dass man einen geraden und einen schiefen Federhalter an einem Schaft hat und schreibt man mit diesem Doppelhalter ganz nach den Vorschriften für die Anwendung des »Schwabacher Federhalters«, so wird es doch nie gelingen, mit der im schrägen Ansatz steckenden Feder eine schiefe oder gerade Linie zu ziehen, die nicht immer auch von der im geraden Fortsatze befindlichen Feder mitgemacht wird, weil eben beide Federspitzen, immer gleichweit von einander entfernt, notwendig parallele Linien ziehen müssen. Wäre die Schwabacher Theorie richtig, so würde man mit der einen Feder bei medialer gerader Heftlage schräg schreiben müssen. Ein weiterer praktischer Versuch zeigt, dass wenn man bei medialer und gerader Heftlage schräg zu schreiben versucht, man gezwungen ist, den Ellbogen dicht an den Körper zu legen, um möglichst Abduktionsfreiheit der Hand zu bekommen. Dies ist natürlich beim »Schwabacher Federhalter« ebenso notwendig, wird aber fälschlich als hier allein eintretend bezeichnet. Ferner, während beim gewöhnlichen Feder-

halter die Kraft, die von Finger und Hand auf die Feder übertragen wird, tunlichst senkrecht, — da der Schaft mit dem Angriffspunkt der Kraft sich unter der Zeigefingerspitze und die Feder sich in der so ziemlich geraden Verlängerung des Fingers befindet —, der Kraftaufwand sonach ein tunlichst geringer ist, ist bei dem »Schwabacher Federhalter« die Federspitze von dem Kraft des übertragenden Fingers seitlich abgewichen; es kommt desshalb beim Schreibeakt noch eine seitlich wirkende Kraftcomponente zur Geltung, welche eine Hebung oder eine Drehung der Feder nach oben anstrebt, wozu noch ein leichtes Abweichen des Halterschaftes von der Radialseite des Zeigefingers sich gesellt. Diese das Schreiben störende Bewegung muss entweder durch krampfhaft festes Halten oder durch das Drehen des Handrückens nach aussen vermieden werden; im ersten Fall ermüdet man leichter, im zweiten gewinnt der Daumen einen festeren Gegenhalt, die Hand aber verliert einen Teil ihres Abductionsvermögens, zu dessen Rettung sie gerade mit dem Federhalter bewaffnet wurde. Das Endurteil lautet dahin, dass der »Schwabacher Federhalter« einer vollkommen unnötigen Spekulation entsprungen absolut kein Expediens für Beibehaltung der schiefen Schrift bilden kann.

Die von Soennecken (45) in Bonn hergestellten Schreib- und Lesestützen sollen sich vortrefflich bewähren; sie verhüten das Vornübersinken und Zusammenhocken des Körpers und können an jedem Tisch leicht angebracht werden. Modell Nr. 2 ist mittels einer einfachen Schieber- und Federvorrichtung für jede Distanz zwischen Tischplatte und Knie, also auch für jede Körpergrösse leicht anzupassen.

Stimmel (47) empfiehlt den Geradhalter von Schreber gegenüber dem von Soennecken angegebenen. In der Diskussion wird bemerkt, dass einfache und zweckmässige Geradhalter, zu welchen der Schreber'sche kaum gehören dürfte, zwar nicht von der Hand zu weisen seien, dass aber gegen das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit eine organische Veränderung des Unterrichts-Modus nötig sei.

Das bayerische Kultusministerium (50) hat ein generelles Verbot von gegitterten oder quadrierten Tafeln und Heften erlassen, welche den Zweck haben, die Schüler an senkrechtes und geordnetes Untereinanderschreiben mehrzifferiger Zalen zu gewöhnen, weil das Aufsuchen der kleinen Quadrate und insbesondere die rote Farbe der Linien das Auge sehr ermüden und dadurch leicht der

Keim zur späteren Kurzsichtigkeit gelegt werde. Zugleich wird darauf hingewiesen, dass die Nötigung der Zöglinge zu vielem Schreiben mit Bleistift in Notizbücher, Sammelhefte, wie dies in den höheren Klassen mancher Mädchenschulen beobachtet wurde, gleichfalls schädlich wirken kann.

Cohn (25) erwähnt, dass auf dem internationalen medicinischen Congress in Genf im Jahre 1882 folgende von ihm aufgestellte Thesen über die Notwendigkeit der Einführung von Schulärzten in allen Ländern und über ihre Obliegenheiten einstimmige Annahme gefunden haben, nämlich:

1) »Vor Allem ist eine umfassende staatliche hygienische Revision aller jetzt benützten öffentlichen und privaten Schullocale schleunigst notwendig.

2) Der Staat ernennt einen Reichs- oder Ministerial-Schularzt, welcher im Ministerium, und für jede Provinz (Canton, Departement) einen Regierungs-Schularzt, welcher im Regierungscollegium der Provinz Sitz und Stimme haben muss.

3) Bei Beginn der hygienischen Reform muss der Regierungsschularzt sämmtliche Schulen seiner Provinz revidiren und unbarmherzig alle Classen schliessen, welche zu finster oder sonst der Gesundheit schädlich sind, falls sich nicht sofort ausreichende Verbesserungen ausführen lassen.

4) Die Schule kann die Gesundheit schädigen, daher muss jede Schule einen Schularzt haben.

5) Als Schularzt kann jeder praktische Arzt von dem Schulvorstande gewählt werden.

6) Der Schularzt muss Sitz und Stimme im Schulvorstande haben; seine hygienischen Anordnungen müssen ausgeführt werden.

7) Stossen seine hygienischen Maassregeln auf Widerstand, so hat sich der Schularzt an den Regierungsschularzt zu wenden, welcher die Schule eventuell schliessen kann.

8) Demselben Schularzte sind niemals mehr als tausend Schulkinder zu überweisen.

9) Der Schularzt muss bei Neubauten den Bauplatz und den Bauplan hygienisch begutachten und den Neubau hygienisch überwachen. Seinen Anordnungen betreffs der Zal, Lage und Grösse der Fenster, der Heiz- und Ventilationseinrichtungen, der Closets, sowie der Subsellien muss Folge gegeben werden.

10) Der Schularzt muss bei Beginn jedes Semesters in jeder

Classe alle Kinder messen und sie an Subsellien placiren, die ihrer Grösse entsprechen.

11) Der Schularzt muss alljährlich die Refraktion der Augen jedes Schulkindes bestimmen.

12) Der Schularzt hat die Pflicht, in Zimmern, welche dunkle Plätze haben, die Zal der Schüler zu beschränken, ferner Schulmobiliar, welches den Schüler zum Krummsitzen zwingt, und Schulbücher, welche schlecht gedruckt sind, zu entfernen.

13) Der Schularzt hat das Recht, jeder Unterrichtsstunde beizuwohnen; er muss mindestens monatlich einmal alle Klassenzimmer während des Unterrichtes besuchen und besonders auf die Beleuchtung, Ventilation und Heizung der Zimmer, sowie auf die Haltung der Kinder achten.

14) Der Schularzt muss bei der Aufstellung des Lehrplanes zugezogen werden, damit Ueberbürdung vermieden werde.

15) Dem Schularzte muss jede ansteckende Erkrankung eines Schulkindes gemeldet werden. Er darf dasselbe erst wieder zum Schulbesuche zulassen, wenn er sich selbst überzeugt hat, dass jede Gefahr der Ansteckung beseitigt ist, und dass die Bücher, Hefte und Kleider des Kindes gründlich desinficirt worden sind.

16) Der Schularzt muss, wenn der vierte Teil der Schüler von einer epidemischen Krankheit befallen ist, die Klasse schliessen.

17) Jeder Schularzt muss über alle hygienischen Vorkommnisse und namentlich über die Veränderungen der Augen der Schüler ein Journal führen und es alljährlich dem Regierungsschularzt einreichen.

18) Die Berichte der Regierungsschulärzte kommen an den Reichsschularzt, der alljährlich einen Gesammtüberblick über die Schulhygiene des Reiches veröffentlicht.«

In Paris (51) ist für je 15—20 Schulklassen ein promovirter ärztlicher Schulinspektor angestellt; wenigstens einmal in jedem Monate muss derselbe sämmtliche Schüler seines Bezirks auf den Zustand der Augen u. s. w. prüfen, und über das Ergebniss der Prüfung wird jedem Kinde, bei welchem etwas Krankhaftes vorgefunden wird, ein vom Arzte unterzeichnetes Bulletin für die Eltern mitgegeben.

Die Universitäts-Augenklinik in Dorpat (52) besteht aus zwei getrennten Gebäuden, von denen das Hauptgebäude die eigentlich klinischen Räume, Wartezimmer, Auditorium u. s. w., Badezimmer und 15 Krankenzimmer enthält, während in dem hin-

teren kleineren Gebäude die Küchen- und Wirtschaftsräume untergebracht sind. Die eigentliche Klinik besteht aus zwei Etagen und besitzt eine eigene Wasserleitung, sowie eine besondere Ventilations-Einrichtung, welche es ermöglicht, jedes Zimmer für sich zu ventilieren. Den Durchschnittsbestand der Anstalt bilden 35 bis 40 Betten, die Krankenzimmer sind mit 2 bis 3 Betten belegt, oder mit je einem Bett versehen, und dann für Kranke der besseren Stände bestimmt und liegen an der Westseite eines langen, das Gebäude in beiden Stockwerken durchsetzenden Corridors. Der letztere kann durch Verschliessen der breiten und hohen Glasthüren in beiden Stockwerken jederzeit in vier gesonderte Räume getrennt werden. Die Fenster der Krankenzimmer sind nach dem Muster der Heidelberger Klinik mit zweckmässigen Holzläden versehen, welche Dunkelzimmer jederzeit herzustellen ermöglichen und nach Bedürfniss Seiten- oder Oberlicht gestatten.

Die Provinzial-Augenheilanstalt in Münster (53) ist für 50 Betten eingerichtet, sie besteht aus Kellergeschoss (Badezimmer, Heizöfen, Oekonomieräumlichkeiten und gemeinsames Rauch- und Versammlungszimmer für Männer III. Klasse), I. Etage (Zimmer für Assistent, Warte-, Consultations- und Operationszimmer, Zimmer für männliche Patienten I., II. und III. Klasse) und II. Etage (Zimmer für weibliche Kranke I., II. und III. Klasse, gemeinschaftliches Esszimmer, Zimmer für zu separierende Kranke resp. Kinder). Die Hauptkrankenzimmer (16) erhalten ihr Licht von Norden und münden auf einen südwärts gelegenen Corridor. Die Zimmer III. Klasse sind für je sechs Kranke eingerichtet. Die Räumlichkeiten sind mit Heisswasserheizung, Ventilation (Schachtsystem) und Gaslicht versehen. Eine Wohnung für den dirigierenden Arzt wird getrennt von dem Anstaltsgebäude erbaut.

In Frankreich (55) werden 28000 Blinde gezält, welche keine Mittel zum Unterhalt besitzen und von denen 400 ein Handwerk erlernen. 200 werden in dem nationalen Blindeninstitut erzogen, 300 nimmt das Hospital des Quinze-Vingts auf und gewährt noch einer bestimmten Zal von Blinden Mittel. Nur ungefähr 1000 Blinde erhalten demnach die nötige Versorgung. Aus diesem Grunde wurde in Paris eine Handwerkerschule, für 25 eingerichtet, gegründet, in welche successiv Blinde zur Erlernung des Strohflechtens u. s. w. eintreten können.

Statistisches.

Referent: Dr. von Forster.

1) Alexander, 4. Bericht der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen. 1883.
2) Hirschberg, Vorläufiger Bericht der Augenklinik f. d. J. 1883.
3) Jahresbericht, 18. über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau. 1883.
4) Jahresbericht der Augenheilanstalt in Chemnitz von Dr. Fränkel f. d. J. 1883. (Schriftl. Mitteilung.)
5) — der kgl. Universitäts-Augenklinik in Erlangen von Prof. Dr. Sattler f. d. J. 1883. (Schriftl. Mitteilung.)
6) — 21. der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt in Frankfurt a. M.
7) — der kgl. Universitäts-Augenklinik zu Giessen von Prof. Dr. v. Hippel f. d. J. 1883. (Schriftl. Mitteilung.)
8) Burchardt, Jahresbericht u. kasuistische Mitteilung über die Wirkung der Schieloperation auf die Amblyopie des schielenden Auges. Charité Ann. 1881. Berlin 1883. VIII. S. 592.
6) Jahresbericht der Augenheilanstalt in Hannover f. d. J. 1883 von Sanitätsrath Dr. Dürr.
10) — 3. der Augenheilanstalt zu Gleiwitz von Dr. Struwe.
11) Bericht 9. der Augen-Abteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe (teilweise schriftl. Mitteilung).
12) Jahresbericht der Augenheilanstalt von Dr. Schreiber in Magdeburg vom 1. Oktob. 1882 bis 21. Dez. 1883.
13) Bericht, kurzer statistischer der Universitäts-Augenheilanstalt zu München f. d. J. 1883, nebst einem Bericht über 1420 von Prof. v. Rothmund ausgef. Staar-Operationen.
14) Berger, A. M., Bericht der Augenheilanstalt in München für 1883.
15) Josten, Die Provinzial-Augenheilanstalt in Münster. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. S. 77.
16) Jahresbericht der Augenheilanstalt in Neuss f. d. J. 1883 von Dr. Rheindorf. (Schriftl. Mitteilung.)
17) — 10. der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg f. d. J. 1883.
18) — 5. der Augenheilanstalt in Posen f. d. J. 1883 von Dr. Wicherkiewicz.
19) — 6. der Augenheilanstalt von Dr. A. Brunnhuber in Regensburg.
20) Rechenschaftsbericht I. der Dr. Königshöfer'schen Augenheilanstalt in Stuttgart für Unbemittelte vom 1. Jan. bis 31. Dez. 1883.
21) Diminution of blindness. Med. Times and Gaz. II. S. 721.
22) Jahresbericht pro 1883 der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden.
23) — der Universitäts-Augenklinik von Prof. Dr. Michel in Würzburg f. 1883. (Schriftl. Mitteilung.)
24) — der Augenklinik von Dr. Bäuerlein in Würzburg pro 1883. (Schriftl. Mitteilung.)

25) Just, O., 11. Bericht über die Augenheilanstalt in Zittau für die Jahre 1882—83. (Teilweise schriftl. Mitteilung.)

26) Hock, J., Bericht der Privat-Augenheilanstalt (vom März 1882 — März 1883). Nebst Beiträgen zur Lehre der Neuritis retrobulbaris. Wien.

27) Kerschbaumer, Friedrich u. Rosa, 5. Bericht der Augenheilanstalt in Salzburg. Jahrg. 1882. Salzburg 1883.

28) Bericht der Augenabteilung im allgemeinen Krankenhaus zu St. Rochus des Primärarztes Dr. J. v. Siklóssy zusammengestellt durch den Secundarius Dr. St. Rozs. (Schriftl. Mitteilung.)

29) Jahresbericht der kgl. ungarischen Universitäts-Augenklinik zu Budapest von Prof. Dr. Schulek. 1883. Erstattet von Dr. Ottara. (Schriftl. Mitteilung.)

30) Bergmeister, O., Augenärztlicher Bericht über die niederösterreichische Landes-Blindenschule in Purkersdorf.

31) Statistik der Augenheilanstalt des Dr. R. Tacke in Brüssel. (Schriftl. Mitteilung.)

32) Donders, F. C., Vierentwintigste jaarlijksch verslag betrekkelijh de verpleging en het onderwijs in het Nederlandsch Gasthuis voor Oglijders. Utrecht.

33) Elfde Verslag der Vereenigung eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam f. 1883.

34) Verslag zeventiende de Vereenigung tot het verleenen van hulp aan minvermoogende ooglijders vor Zuid Holland gevestigde Rotterdam.

35) Pflüger, Jahresbericht der Universitäts-Augenklinik in Bern über das Jahr 1882. Bern.

36) Schiess, Neunzehnter Jahresbericht der Augenheilanstalt zu Basel vom 1. Januar 1882 bis 1. Januar 1883. Basel 1883.

37) Haltenhoff, troisième rapport de la clinique ophthalmique du Molard. Genève 1883.

38) Dor, 6. rapport annuel de la clinique ophthalmologique à Lyon 1883.

39) Knapp, H., Thirteenth annual report of the New-York ophthalmic and aural institut.

40) Report (annual) of the Brooklyn eye and ear hospital, for the year 1882. Brooklin 1883.

41) — of the presbyterian eye and ear charity hospital, Baltimore from Dec. 1. 1881, to Jan. 1. 1883. Baltim. 1883.

42) Fifty-eight annual report of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1883. Boston.

43) Bericht über die Augen- und Ohren-Abteilung des St. Marys Hospital. 1883.

44) Report 27. of the eye and ear hospital in Bradford for the year 1883.

45) — 15. of the Manhattan eye and ear hospital New-York.

46) Millingen, C. van, Bericht der Privat-Augenheilanstalt in Konstantinopel f. das Jahr 1882.

47) Inonye, T., Bericht der Augenklinik über d. J. 1883 in Tokio, Japan.

48) Schmid, Augenheilanstalt in Odessa 1883. (Schriftl. Bericht.)

49) Bericht der Poliklinik d. vaterl. Frauen-Hülfsvereines Hamburg f. d. J. 1882.

50) Pagenstecher, H., 27. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden. Mit einer Abhandlg.: Die Brille. Wiesbaden.
51) Fieuzal, Statistique pour l'année 1883 de la clinique nationale des Quinze-Vingts. Bulletin de la clinique nationale des Quinze-vingts. Paris.
52) Newark, Charitable eye and ear infirmary, annual report for the year 1881—82. 1882. 22 S.
53) New-York, Eye and ear infirmary for the year 1881—82. 1882. 58 S.
54) Report by the managers of the eye infirmary of Edinburgh, for the year 1882. Edinb. 1883.
55) — of the St. Paul's eye and ear hospital Liverpool, for the year 1881—82. Liverp. 1882.
56) — (annual) of the trustees of the Perkins institution and Massachusetts school for the blind for the year 1881—82. Boston 1882. 139 S.
57) Chisolm Julian, Report on ophthalmology made to the medical and chirurgical faculty of Maryland at the eighty-fourth session, April. 1882. Balt. 1882.
58) Prince, A. E., Report on ophthalmology and otology, delivered before the Illinois state medical society. Chicago. 21 S.
59) Hasner, Bericht über die operative Wirksamkeit der Augenklinik im Jahre 1880; ärztl. Ber. d. k. k. allgem. Krankenh. zu Prag (1880) 1882. S. 201.
60) Rampoldi, La clinica oculistica di Pavia nell' anno scolastico 1881—82. S. 463. Anni univ. di med. e. chir. Milano.
61) Jahresbericht 67. der Augenklinik zu Manchester.
62) Sprengler, Bericht über die Vorkommnisse an der externen Abteilung des Augsburger Krankenhauses in den Jahren 1881—82. Bayr. ärztl. Intelligzbl. S. 248.
63) Statistischer Bericht über den Betrieb der kgl. bayr. Verkehrsanstalten im Verwaltungsjahr 1882. Bahnärztlicher Dienst. München.
64) Steffan, Th., Der periphere flache Lappenschnitt nebst einem Referate über 300 weitere Kataraktextraktionen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 167. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Linse.«)
65) Ferge, F., Bericht über 100 Staarextraktionen nebst einigen anderen Mitteilungen aus der Praxis. Braunschweig. 20 S.
66) Muralt, v. O., Die Staarextraktion in der ophthalmologischen Klinik zu Zürich von 1870—80. Inaug.-Diss. Zürich.
67) Sprague, K. P., Statistics of ninety-six cataract operations including seventy extractions for senile cataract by method of von Graefe.
68) Keyser, One hundred and forty-eight extractions of cataract by different methods. S. 152. Philadelfia college and clinical Record.
69) Snell, On extraction of cataract by a shallow lower flap; with a record and analysis of 121 operations. Brit. med. Journ. I. S. 44.
70) Knapp, Report of the eighth series of one hundred consecutive cataract-extractions. Arch. of Ophth. 1. S. 69.
71) Löwegren, M. K., Statistik öfver staarextraktioner. Nord. med. Ark. Stokholm 1882. XIV. Nr. 22. S. 1.
72) Iuhász, L., Zur Operation des grauen Stars. Szemèszet. Nro. 1.

73) Cowell, G., Modifications of v. Graefe's operation for extraction of cataract. Brit. med. Journ. Jan. 13. S. 49. (siehe Abschnitt: Krankheiten der Linse.)
74) Manz, W., Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Vortrag, Freiburg u. Tübingen. 36 S.
75) Hansen, Wilh., Untersuchungen der Augen von 808 Schulkindern im Alter von 10 bis 15 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 196. (Siehe Abschnitt: »Refraktionsstörungen.«)
76) Dürr, Die Refraktion von 414 Schülern nach Anwendung von Homatropin. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 103. (Siehe Abschnitt: »Refraktionsstörungen.«)
77) Schütze, Beitrag zur Statistik der Myopie und der Netzhautpunktion. Inaug.-Diss. Kiel 1882. (Siehe Abschnitt: »Refraktionsstörungen.«)
78) Seggel, Untersuchungen auf Farbenblindheit und Pupillendistanz. Festschrift des ärztl. Vereins München.
79) Reuss, A. v., Untersuchungen der Augen von Eisenbahn-Bediensteten auf Farbensinn und Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. 2. S. 229. XXIX.
80) Velardi, Rapporto dell' esame del senso cromatico nel personale delle Ferrovie meridionali. 297 S.
81) Dobrowolsky, M., Die Sehschärfe und Kurzsichtigkeit bei den Schülern des Ural'schen Gymnasiums. Wratsch Nr. 6. (Siehe Abschnitt: »Refraktionsstörungen.«)
82) Daniel, L., Ueber den Einfluss des Lebensalters auf das Verhältniss der manifesten zur totalen Hypermetropie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli — August.
83) Thalberg, Zur Statistik und Aetiologie der Hemmungsbildungen am Augapfel. St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 217.
84) Germann, T., Statistisch-klinische Untersuchungen über das Trachom. Dorpat.
85) Magnus, H., Die Blindheit und ihre Entstehung und Verbreitung. Breslau. 337 S.
86) Moeli, Ueber ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXXX. S. 657 u. Neurol. Centralblatt 1883. S. 69.
87) Reich, M., Refraktions-Veränderungen im Laufe von 6 Jahren an 85 Schülern beobachtet. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 73.
88) Erb, Zur Aetiologie des Tabes dorsalis. Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 32.
89) Wahlfors, K. B., Redogörelse för ophthalmologiska Kliniken Helsingfors åren 1879—80. Finska läkaresiaka handl. Bd. 24. S. 61.
90) Schtschepotjeff, N., Untersuchung der Augen der Zöglinge in den Lehranstalten der Stadt Astrachan. Tagebuch des Kasan'schen ärztlichen Vereins. Nr. 3.
91) Ljubinsky, Ueber die Eigenschaften des Gesichtssinnes bei dem einfachen Volke nach Untersuchung von 7712 Matrosen und über den offenbaren Zusammenhang des Gesichtssinnes mit den diversen Eigentümlichkeiten des Körpers. Medic. Wjestnik. Nro. 38.
92) Reich, Oculistischer Bericht über den kaukasischen Militär-Bezirk pro 1880 u. 81. Wojenno medicinsky Journal 1882.

93) Nordenson, E., Recherches ophthalmométriques sur l'astigmatisme de la cornée chez des écoliers de 7 à 20 ans. Ann. d'Oculist. T. 89. S. 110.
94) Steffan, Zur Schulkinder Kurzsichtigkeitsfrage. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. A.
95) Schadow, Die Augen der Schulkinder Borkums. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 150.
96) Lopatin, N. K., Refraktion des Auges der Zöglinge des Olginski Mädchen Gymnasiums. Protok. Zasaid. Karkazsk. med. Olsk. Tiflis XX.
97) Uhthoff, W., Ueber ophthalmoskopische Untersuchungen bei Geisteskranken. Ber. d. XV. Vers. d. Heidelberg. ophth. Gesellsch. S. 13.
98) Szili, A., Ueber Augenverletzungen. Archiv f. Augenheilk. XIII. 1. S. 33.
99) Aushebung in Oesterreich. Militär. statist. Jahrb. f. 1877 und 1878. I. Teil. Wien.
100) Aushebung in Frankreich. Minister.-Ber. vom 12. März.
101) Salomon, Bidrag til en Sundhetstatistik for Kongeriget Danmark. Ugeskrift for Läger. A. 4. Bd. 7. S. 101.
102) Aushebung für 1882 in Schweden. Bericht der Medicinalverwaltung.
103) Winter, G., Sammandrag af rapporterna angående läkarebesigtningarne å värnpligtige i Finland år 1881. Tidskrift i milit. helsovård. Bd. VII. S. 44.
104) Militär.-statistisches Jahrbuch für das Jahr 1878. II. T. Die Sanitärverhältnisse d. k. k. Heeres im J. 1878. (Augenerkrankungen 58 per Mille.)
105) Marvaux, A., Etude statistique sur la morbidité et la mortalité dans l'armée française. (1875—1879). Annal. d'Hygiène Oct., Nov. und Dec. (Augenerkrankungen 41,4 per Mille.)
106) Macchiavelli, Relazione sommaria delle cure balneo-termali-minerali idropinische-marine nell' anno 1802. Giornale di med. mil. Maggio. (Seebäder bei granulöser Augenentzündung: 53,1 % gebessert, 23,8 % geheilt, 23,1 % ohne Erfolg behandelt.)

Der Bericht von Eversbusch (13) und Pemerl (13) enthält folgende statistische Daten über 1420 in der Münchener Universitäts-Augenklinik ausgeführte Staroperationen. Die 1420 Extraktionen verteilen sich hinsichtlich der dabei angewandten Operationsmethoden in folgender Weise: 964 Mal d. h. in 67.9 % wurde die Extraktion nach oben vorgenommen, in 169 Fällen (19 %) wurde teils mit dem Graefe'schen, teils dem Rothmund'schen Messer per scleram nach unten extrahirt.

Corneallappen-Extraktion		46 mal	=	3.2 %
Extraktion nach Critchett		28 »	=	1.9 »
»	sammt der Kapsel	4 »	=	0.3 »
»	nach Liebreich	12 »	=	0.8 »
»	nach A. Weber	10 »	=	0.7 »

Extraktion nach Wecker	5 mal	= 0.4 %
» nach E. Jäger	2 »	= 0.25 ».

Das allgemeine Sehresultat aller Operationen zusammen stellte sich in folgender Weise dar:

980 Mal	69 %	V = 1 — $\frac{1}{10}$ incl.
157 =	11.1 »	» = $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ »
68 =	4.8 »	» = $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{60}$ »
34 =	2.4 »	» = $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{200}$ »
113 =	7.9 »	» = $\frac{1}{200}$ — $\frac{1}{\infty}$ »
68 =	4.8 »	0

Nach den Lebensaltern zusammengestellt gruppieren sich die 926 nach oben mit dem Graefe'schen Messer ausgeführten Extraktionen in folgender Weise:

10—20 Jahre	6 =	0.64 %
20—30 »	16 =	1.72 »
30—40 »	28 =	3.2 »
40—50 »	69 =	7.45 »
50—60 »	227 =	24.51 »
60—70 »	399 =	43.08 »
70—80 »	165 =	17.82 »
80—90 »	7 =	0.75 »
ohne Angabe	9 =	0.97 ».

Die einzelnen Starformen und deren Einfluss auf den Seherfolg zeigt folgende Tabelle:

			$V = \frac{1}{\infty}$	V = 0
Cat. mat.	697	d. i. 73.3 %	6.5 %	3.9 %
Cat. maturesc.	91	» » 9.8 »	4.4 %	5.5 %
Cat. hypermat.	69	» » 7.5 »	11.6 %	2.9 %
Cat. Morgagn.	2	» » 0.2 »	—	—
Cat. mollis	14	» » 1.5 »	—	—
Cat. zonularis	4	» » 0.4 »	—	—
Cat. glaucomat.	1	» » 0.1 »	—	—
Cat. luxat.	2	« » 0.2 »	—	—
Cat. diabetic.	6	« » 0.6 »	33.3 %	—
Cat. nephrit.	1	» » 0.1 »	—	—
Cat. accret.	57	» » 6.2 »	14.0 %	8.8 %.

Der Heilverlauf gestaltete sich bei den Graefe'schen Extraktionen nach oben

			$V = \frac{1}{\infty}$	V = 0
normaler Heilverlauf	451	d. i. 48.7 %	2.4 %	—
gestörter »	475	» » 51.3 %	11.6 %	8.2 %.

Bezüglich des gestörten Heilverlaufes zu den erzielten Sehresultaten stellte das grösste Contingent Iritis mit Nachstar 23.6 %, Irisreizung 20.6 %, Iriseinheilung 10.7 %, Iridocapsulitis 5.05 %, Iridocyclitis mit Ausgang in Occlusio pupillae 6.5 % u. s. w.

Die Extraktion nach oben mit dem v. Rothmund'schen Messer erzielte unter 38 Fällen $V = \frac{1}{10}$ 29mal, $V = \frac{1}{10}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{60}$ je 2mal, $V = \frac{1}{\infty}$ 1mal, negativer Erfolg 1mal, 3mal $V = \frac{1}{\infty}$ mit Aussicht auf Erfolg. Cataracta secund. in 5 Fällen.

		$V = \frac{1}{\infty}$,	$V = 0$
Unkompliciert waren	6 = 15.8 %,	33.3 %	—
Kompliciert waren	32 = 14.2 %,	3.1 %,	3.1 %

		$V = \frac{1}{\infty}$,	$V = 0$
Normaler Heilverlauf	63.2 %,	4.16 %	—
Gestörter Heilverlauf	36.8 %,	14.3 %,	7.14 %.

Bei der Extraktion nach unten mit dem Graefe'schen Messer (103 Fälle) war $V = -\frac{1}{10}$ 64 Fälle (62.1 %), $V = -\frac{1}{20} - \frac{1}{\infty}$ in je 14 Fällen (13.6 %), $V = \frac{1}{60} - \frac{1}{200}$ 3mal (2.9 %), 5 Verluste (4.9 %), Cat. secund. 17mal.

Die Extraktion nach unten mit dem Rothmund'schen Messer zeigt eine Gesammtsumme von 166. Seherfolge 117 $V = \frac{1}{10}$ 14 $V = \frac{1}{20}$ 8 $V = \frac{1}{60}$ 3 $V = \frac{1}{200}$ 15 $V = \frac{1}{\infty}$ 9 Verluste. Cat. secund. 34. Verluste der unkomplicierten Katarakte 4.06 %.

Es ergiebt sich also für die Gesammtzahl der unkomplicierten extrahierten Fälle (1160.)

$V = -\frac{1}{10}$ 883 (71.8 %)
$V = -\frac{1}{20}$ 122 (10.5 %)
$V = -\frac{1}{60}$ 47 (4.1 %)
$V = -\frac{1}{200}$ 23 (2.0 %)
$V = -\frac{1}{\infty}$ { mit Aussicht auf Erfolg 88 (7.5 %)
ohne Aussicht auf Erfolg 87 (4.1 %)
Cat. secund. 189 = 16.2 %.

Die Verbandsmethode zeigt für den

		$V = \frac{1}{\infty}$	$V = 0$
Heftpflasterverband	875 Fälle	8.6 %	4.7 %
Borlintverband	196 »	2.6 %	3.6 %
Salicyljuteverband	69 »	8.7 %	1.45 %
Lister'sche Antiseptik	38 »	7.9 %	2.6 %
Rolldruckverband	36 »	16.7 %	8.3 %
Graefe's neue Antiseptik	19 »	3.0 %	1.0 %.

Die Extraktion mittelst cornealem Lappenschnitt mit dem sog.

Beer'schen Staarmesser ergab 26mal $V = -\frac{1}{10}$ $3V = -\frac{1}{20}$ $2V = -\frac{1}{60}$ $8V = \frac{1}{\infty}$ $3V = 0$ Cataracta secund. 8.

Extraktion nach dem modificierten Critchett'schen Verfahren $13V = -\frac{1}{10}$, $7V = -\frac{1}{20}$, $2V = -\frac{1}{60}$, $4V = -\frac{1}{200}$, $1V = \frac{1}{\infty}$, $1 = 0$, Catar. secund. 8.

Extraktion der Katarakt nach vorausgeschickter Iridektomie. 63 Fälle. 29mal $V = -\frac{1}{10}$, $14V = -\frac{1}{20}$, $9V = -\frac{1}{60}$, $2V = \frac{1}{200}$, $3V = \frac{1}{\infty}$, $6V = 0$. Cat. secund. 21, Verluste bei unkomplicierten Katarakten 7.8 %.

[Nach dem Census des Jahres 1881 (21) betrug die Zahl der Blinden in England 22832. Michel.]

Der Bericht Bergmeisters (30) über die niederöstreichische Landes-Blindenschule in Purkersdorf erstreckt sich auf 75 Zöglinge, 39 Knaben, 36 Mädchen.

Die Uebersicht der Befunde der Augen in Tabelle I zeigt:

Phthisis bulbi	28	Augen
» corneae	31	»
Leucoma adhaerens	10	«
Cicatrix corneae	5	»
Staphyloma corneae totale	6	»
Occlusio pupillae		
Cataracta accreta	8	»
Aphakia post discissionem		
Cataractae congenitae	6	»
Cataracta perinuclearis	2	»
Ektopia lentis congenita	2	»
Atrophia nervi optici	34	»
Retinitis pigmentosa	8	»
Buphthalmus congenitus	4	»
Mikrophthalmus	4	»
Anophthalmus	2	»
	150	»

Die Uebersicht der ursächlichen Momente der Erblindung ergiebt

Blennorrhoea	in 12	Fällen	20 %	mit Einrechnung der
Blattern	in 12	»	16 %	zweifelhaften Fälle.
fötal angeboren	in 11	»	20 % (fötal angeboren + hereditär)	
hereditär	in 3	»		
zweifelhaft	in 10	»		
Hydrocephalus cerebral.	in 7	»	21 % (Hydrocephalus + Gehirnerschütterung + Gehirnentzündung)	
Gehirnerschütterung	in 3	»		
Gehirnentzündung	in 2	»		
Scharlach	in 6	»	8 %	

Masern	in	3	Fällen	4 %
egypt. Augenentzündung	in	2	»	$2\frac{2}{3}$ %
Verletzung	in	2	»	$2\frac{2}{3}$ %
Skrophulose	in	1	»	$2\frac{2}{3}$ %
Fraisen, Rhachitis	in	1	»	$1\frac{1}{3}$ %
Diphteritis	in			$1\frac{1}{3}$ %

Die Uebersichtstabelle der Grade der Erblindung zeigt

Fehlen des qualitativen Sehvermögens	Keine Lichtempfindung	95	Augen	$63\frac{1}{3}$ %
	quantitative Lichtempfindung	27	»	$18\frac{2}{3}$ %

van Millingen (46) hat dem Bericht seiner Privat-Augenheilanstalt 2 graphische Tabellen angehängt. Die erste erklärt doppelseitige Blindheit in Constantinopel aus 326 Fällen berechnet aus den Jahren 1877, 1878 u. 1879.

Es erblindeten an

Conjunctivitis diphteritica	2.4 %
» crouposa	1.2 %
Blennorrhoea acuta	3.4 %
Conjunctivitis gonnorrhoica	5.2 %
Blennorrhoea neonatorum	4.3 %
Keratitis bullosa	0.34 %
Abscessus corneae	0.95 %
Keratitis ulcerosa	20.7 %
Iritis	8.6 %
Irido-Chorioiditis sympath.	3.7 %
Chorioiditis dissem.	1.0 %
Chorio-Retinitis	4.0 %
Glaucoma	8.0 %
Retinitis pigmentosa	2.1 %
» ex morbo Brightii	4.2 %
Sublatio retinae	0.6 %
Atrophia nervi optici	16.6 %
Reclinatio	6.4 %
Atrophia bulbi	3.7 %
Mikrophthalmus congen.	1.0 %
Buphthalmus	2.1 %
Myopia	3.8 %.

Aus 116 Fällen berechnet im Jahre 1880—1881 erblindeten an

Corneal-Erkrankungen	11.2 %
Uveal-Erkrankungen	11.2 %

Luetische	14.7 %
Glaucoma	13.0 %
Glaskörper-Erkrankungen	0.71 %
Retinitis aller Formen ausser specifische	1.8 %
Atrophia nervi optici	21.7 %
Sublatio retinae	0.71 %
Reclination	3.1 %
Vulnera	4.0 %
Angeborne Anomalien	0.7 %
Trachoma	6.4 %
Myopie	7.8 %.

[Rampoldi (60) behandelte während des Schuljahres 1881—82 auf der Universitätsklinik zu Pavia 223 Patienten (110 M. 113 W.). 49 Gräfe'sche Starextraktionen (42 gute, 4 mittelmässige, 3 schlechte Erfolge). 88 Iridektomieen, davon 32 wegen Glaukom. Im Ambulatorium 1240 Kranke. 13 Krankengeschichten bemerkenswerther Fälle aus der stationären Klinik werden mitgeteilt.

Brettauer.]

[Auf der externen Abteilung der Augsburger Krankenhauses (62) wurden in den Jahren 1880 und 1881 ausgeführt: 6 Linearextraktionen, 2 Iridektomien, 2 Discissionen und 2 Ektropiumoperationen.

Michel.]

Unter den zur freien ärztlichen Behandlung berechtigten Personen der Eisenbahn-Betriebs-Abteilung und der Bodensee-Dampfschifffahrt der kgl. bayr. Verkehrs-Anstalten in der Summe von 18722 im Jahre 1882 erkrankten nach dem statistischen Bericht (63) der bayr. Verkehrsanstalten an Augen und Ohren im Jahre 1882 247 d. i. 1.29 %, in 4362½ Krankentagen im Jahre 1881 261 (1.4 %), in 4113 Krankentagen im Jahre 1880 260 (1.36 %)in 4192 Krankentagen.

Steffan (64) hatte nach 362 Kataraktextraktionen in 86.33 % vollkommenen, in 4.33 % mittleren, in 5 % zweifelhaften Erfolg, und 4.33 % Verlust des Auges.

Von 362 Katarakten erwiesen sich 41 als molles, 321 als Cataractae semimolles. Von 300 Extraktionen waren

Operationsverlauf und Heilung normal 225mal (75.0 %.)
Operationsverlauf normal, Heilung anormal 23mal (7.7 %.)
Operationsverlauf und die Heilung anormal 18mal (6.0 %.)
Operationsverlauf anormal, Heilung normal 34mal (11.3 %.)

Snell (69) hatte unter 120 Fällen von Starextraktionen mit flachem unterem Lappenschnitt 8 Verluste = 6.6 %.

Juhász (72) berichtet über die Staroperationen, welche an der Universitäts-Augenklinik zu Budapest vom September 1879 bis Ende 1881 ausgeführt wurden. Unter antiseptischen Cautelen (Borspray) wurden 186 Operationen ausgeführt und 97% Erfolge erzielt. Die ohne Spray operierten 205 Katarakte heilten mit 1.3% Verlust. Die Zahl sämmtlicher Staroperationen war 576.

Dobrowolsky (81) untersuchte 212 Zöglinge des Ural'schen Gymnasiums. Er konstatierte $S > 1$ bei 70.75%. $S = 1$ bei 24.06%. $S < 1$ bei 5.19%.

Der Durchschnittsprocentsatz der Kurzsichtigen war 12.26% und zwar in den unteren Klassen 7.27%, in den oberen 40%.

Nach der Arbeit von Daniel (82) beträgt unter 20 Hyperopen von 6—10 Jahren in 4 Fällen die Hm $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ der Hto in 10 Fällen, die Hm $\frac{1}{3}$ der Hto in 3 Fällen, die Hm $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ der Hto. Diese drei Kategorien zusammengefasst war in 17 Fällen (85%) $\frac{1}{3}$ der Hto manifest, in 2 Fällen (10%) $\frac{1}{2}$, in 1 Fall (5%) $\frac{2}{3}$. Von 27 11—15jährigen Hypermetropen war in 21 Fällen (77.7%) Hm $\frac{1}{3}$ von Hto, in 5 Fällen (18.5%) Hm = $\frac{1}{2}$ Hto, in 1 Fall (3.7%) Hm = $\frac{2}{3}$ Hto. Es waren also von 47 reinen Fällen von Hypermetropie zwischen dem 6.—15. Lebensjahre in 38 Fällen (80.75%) Hm = $\frac{1}{3}$ Hto, in 7 Fällen (14.89%) = $\frac{1}{2}$ in 2 Fällen (4.25%) = $\frac{2}{3}$ Hto.

Von 16—20 Jahren waren in 25 Fällen 19mal (76%) Hm = $\frac{1}{2}$ Hto, in 6 Fällen (24%) Hm und Hto. Von 21—25 Jahren war von 28 Fällen in 19 (67.85%) der Bruch Hm : Hto = $\frac{1}{2}$ in 9 Fällen (32.14%) Hm : Hto = 1. Von 53 reinen Fällen von Hypermetropie zwischen dem 16. und 25. Lebensjahr

war in 38 Fällen (71.7%) Hm = $\frac{1}{2}$ Hto
» » 15 » (28.3%) Hm = Hto.

Von 40 reinen Fällen von Hypermetropie zwischen dem 26.—35. Lebensjahr war

in 5 Fällen (12.5%) Hm = oder < $\frac{1}{2}$ Hto
» 25 » (62.5%) Hm $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ Hto
» 10 » (25%) Hm = Hto.

Von 36—40 Jahren war unter 20 Fällen

20mal (71.43%) Hm = Hto
8mal (28.57%) Hm = $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ Hto.

Von 41—45 Jahren war unter 30 Fällen

4mal (13.33%) Hm = $\frac{2}{3}$ Hto
26mal (86.66%) Hm = Hto.

Von 46—50 Jahren war die Hypermetropie mit Ausnahme eines einzigen Falles völlig manifest.

Von 51—70 Jahren ist Hm = Hto.

Magnus (85) bespricht in seiner vortrefflichen Arbeit im Beginn über den Begriff der Blindheit, über die Unzulänglichkeiten der offiziellen Blindenstatistik und die Verfahrungsweisen zur Ermittlung der Blinden mit Angabe eines genauen Schemas. Bezüglich der geographischen Verbreitung der Blindheit erkennt M. als Faktoren, welche die Blindenziffer bedingen, an: gewisse Eigentümlichkeiten der Bevölkerungsstatistik im Allgemeinen, die Krankenbewegung des Landes, den erwerblichen Charakter einer Gegend, die ethnologische Zusammensetzung, die klimatischen Verhältnisse. Bezüglich der geographischen Verbreitung hat M. die Schemata von Zeune und Carreras Arago und einzelnes aus der v. Mayr'schen Statistik mitgeteilt.

Ueber die Blindheit erzeugenden Erkrankungen des Auges verfügt M. über ein Beobachtungsmaterial von 770 Blinden, welche auf beiden Augen unheilbar blind sind.

Die Erblindungsursachen nach ihrem anatomischen Sitz, einschliessend die Fälle von Magnus, 111 von Landesberg und 156 von Bremer, Summa 1037 Fälle ergiebt für:

	Landesberg	Bremer	Magnus	Summa	Procent-verhältnis
Nervus opticus	37	31	174	242	23.33
Uvealtraktus	16	50	171	237	22.85
Retina	16	14	79	109	10.51
Conjunctiva	14	18	126	158	15.23
Cornea	9	11	82	102	9.82
Angeborne Missbildungen des ganzen Bulbus	1	—	19	20	1.06
Unbestimmbar	2	9	22	33	3.18
Glaukom	16	23	97	136	13.11

Die Erblindung nach Art und Weise ihrer Erwerbung ergiebt für

Congenitale Amaurosen	41 =	5.325 %
Erworbene Amaurosen	490 =	63.836 »
Verletzungen	69 =	8.961 »
Augenerkrankung durch Körperkrankheiten	170 =	22.078 ».

Die Blindheitsursache über 2528 Fälle doppelseitiger Erblindung, welche mit einer graphischen Darstellung illustriert ist, beobachtet von Schmidt-Rimpler, Bolte, Uhthoff, Hirschberg, Landesberg, Bremer, Seidelman, Katz, Magnus zeigt folgende Zahlen:

I. Congenitale Amaurose	Summe	Procent
Anophthalmus und Mikrophthalmus	27	1.068
Megalophthalmus	11	0.435
Cataracta accreta congen.	3	0.119
Chorioiditis congen.	4	0.158
Atroph. nerv. optic. congen.	19	0.751
Retinitis pigmentosa congen.	19	0.751
Angeborne Amaurose durch Retinalatrophie	2	0.079
Angeborne Anomalie der Cornea	5	0.189
Angeborne Tumoren	1	0.039
Form der angebornen Amaurose nicht bestimmt	6	0.237
II. Erworbene Amaurose.		
1) Idiopathische Erkrankungen des Auges.		
Blennorrhoea neonatorum	275	10.876
Trachoma und Blennorrhoe adultorum	240	9.492
Conjunctivitis diphteritica	9	0.356
Erkrankungen der Cornea	204	8.068
Iridochorioiditis, Cyclitis, Iritis	224	8.860
Chorioiditis myopica	24	0.949
Chorioiditis, Chorio-Retinitis	28	1.107
Retinitis pigmentosa acquisita	32	1.266
Retinitis apoplectica	3	0.119
Neuro-Retinitis	20	0.791
Sublatio retinae	120	4.746
Glaucoma	227	8.978
Atrophia optica idiopathica	196	7.751
Tumoren des Auges oder der Umgebung	9	0.356
Unbestimmbar	85	3.362
II. Erworbene Amaurosen durch		
2) Verletzungen.		
Direkte Verletzungen der Augen	102	4.034
Verunglückte Operationen	49	1.938
Verletzung des Kopfes	7	0.277
Ophthalmia sympathica traumatica	114	4.509
II. Erworbene Amaurosen durch		
3) Augenerkrankungen in Folge von Körperkrankheiten.		
Augenerkrankung nach Syphilis	12	0.470
Blennorrhoea gonnorrhoica	23	0.910
Augenerkrankung bei Skrophulose	1	0.039
Iridochorioiditis bei Meningitis	36	1.424

	Summe	Procente
Atrophia oder Neuritis optica cerebralis	176	6.961
Atrophia optica spinalis	59	2.333
Atrophia od. Neuritis optica nach Haematemesis	40	0.396
Atrophia nach Erbrechen ohne Blut	2	0.079
Atrophia nach Hämorrhoidalblutung	1	0.039
Atrophia nach Erysipelas faciei	2	0.079
Atrophia bei Irrsinn	1	0.039
Atrophia bei Epilepsie	4	0.158
Atrophia nach Dysenterie	2	0.079
Retinitis nephritica	5	0.198
Augenerkrankung nach Typhus	24	0.949
Augenerkrankung nach Masern	16	0.633
Augenerkrankung nach Scharlach	13	0.514
Augenerkrankung nach Pocken	56	2.216
Augenerkrankung nach unbestimmten Exanthemen	6	0.235
Augenerkrankung nach Herzleiden	1	0.039
Augenerkrankung nach Wochenbett oder in der Schwangerschaft	11	0.431
Intoxikations-Amaurosen	1	0.039
Erblindungen bei Erkrankung der Orbita	1	0.039.

An der Hand dieser Tabelle bespricht M. ausführlich das angeborne Blindsein und die angeborne Erblindung, die Vererbung, die Konsanguinität der Eltern, die congenitale Belastung ohne Vererbung und ohne Konsanguinität und im Weiteren der durch die idiopathische Augenerkrankung bedingte Erblindung.

Bei der Blindheit, hervorgerufen durch Körperkrankheiten, beteiligen sich in den 2528 Blinden das Gehirn mit 46.8%, die Erkrankungen des Rückenmarkes mit 12.74%, das Gefässsystem mit 2.59%, die Krankheiten der Verdauungsorgane mit 0.86%, das uropoëtische System 6.05%, Bindegewebe- und Hautkrankheiten 0.65%, akute Infektionskrankheiten 24.8%, Wochenbett und Schwangerschaft 2.8%, Syphilis 0.47%.

Die Beziehungen zwischen Erblindung und Altersstufen ergeben, dass aus 646 Blinden berechnet die den ersten sechs Jahrfünften einzurechnende Erblindungsgefahr sich in folgender Weise gestaltet:

	Absolute Zahl	Von 10000 Personen erblinden
1— 5 Jahr	182	3.57
6—10 »	39	0.88
11—15 »	34	0.85

Tab

26	28	6	49	11	51	37	65	44	
Wien, Augenheilanstalt. Dr. Hock.	Budapest, Augenabteilung im allg. Krankenhaus zu St. Rochus. Dr. v. Siklóssy.	Augenheilanstalt. Dr. van Millingen.	Hamburg, Poliklinik des vaterl. Frauen-Hilfsvereins. Dr. Mannhardt.	Karlsruhe, Augenabteilung der Vereinsklinik. Hofrat Dr. J. Maier.	Paris, Clinique ophthalmologique de l'Hospice des Quinze-Vingts. Dr. Fieuzal.	Genève, Clinique ophthalmique du Molard. Prof. Haltenhoff.	Braunschweig, Augenheilanstalt. Dr. Ferge.	Bradford, Eye and Ear Hospital. Dr. Bronner.	Gesammtsumme.
882—1883	1883	2	1882	1881	1881	1881—1882	1876—1882	1857—1882	
409	3259	52	2576	2366	6946	1929	7122	24143	170679
52	571	50	45	335	349	—	—	5005	—
357	2688	02	2531	2031	6607	—	—	19138	—
—	20262	20	—	5883	—	—	—	116294	—
—	35,4	,0	—	17,4	—	—	—	12,5	—

Lit	1	42	41	47			35	29	46	65	44	
	[...] Dr Chisolm.	Boston, Massachusetts Eye and Ear infirmary. Dr. Derby.	Bradford, Eye and Ear hospital. Dr. Bronner.	Tokio, Privat-Augenklinik. Dr. Inoye.	Odessa, Augenheilanstalt. Dr. v. Schmid.	Summe.	Bern, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Pflüger.	Budapest, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Schulek.	Constantinopel, Augenheilanstalt. Dr. van Millingen.	Braunschweig, Augenheilanstalt. Dr. Berge.	Bradford, Eye and Ear hospital. Dr. Bronner.	Gesammtsumme.
	383	1883	1883	1883	1883		1882	1882	1882	1876—1882	1857—1881	
Palpe	40	723	157	124	228	7149	248	302	113	905	2423	11140
Conju	73	1372	236	1080	1463	23585	925	981	469	1770	4608	32358
Corne	90	1510	617	792	983	17925	500	577	366	1848	7986	29202
Sclera		—	5	79	8	841	14	15	8	17	255	1150
Iris	183	356	130	84	142	3836	67	291	55	277	1958	6484
Chori	83	94	43	45	10	2024	68	71	65	219	610	3057
Glauc	—	21	12	38	43	603	39	61	25	49	—	777
Optici	43	72	68	61	34	1450	55	99	70	218	1315	2011
Retin.		68	33	180		1435		114				2775
Lens	254	259	199	38	163	5345	158	356	76	423	1257	7615
Corpu	29	20	—	13	4	649	—	29	13	—	89	780
Bulbi	92	65	87	—	16	1283	49	83	3	140	976	2534
Refra	554	1045	201	418	215	11744	267	533	178	1765	1430	12990
Accor					9	3480		78				5985
Musc	203	213	79	48	38	2058	63	124	12	415	895	2443
Nerv				—		804		14				1742
Orga	131	267	45	26	110	2206	59	42	41	285	726	3359
Ambl	—	110	—	—	11	662	7	13	—	—	—	672
Amau	—	—	—	—	12	209	—	2	—	—	—	211
Achro	—	—	—	—	—	46	—	—	—	—	—	46
Trau	—	—	—	—	—	838	—	139	—	—	—	972
Orbit	7	—	13	6	—	143	—	5	3	4	58	213
Heme	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	17
	882	7468	1935	3223	3561	88332	2529	3929	1517	8335	23586	128738

3	24	2	46	29		11	51	65	37	44	
Prof. Dr. Michel.	Würzburg, Augenklinik. Dr. Bäuerlein.	Zittau, Augenheilanstalt	Konstantinopel, Augenheilanstalt. Dr. van Millingen.	Budapest, Universitäts-Augenklinik. Prof. Schulek.	Manchester, Augenklinik. Dr. Little.	Karlsruhe, Augenabtheilung der Vereinsklinik. Hofrat Dr. E. Maier.	Paris, Clinique ophthalmologique des Quinze-Vingts. Dr. Fieuzal.	Braunschweig, Augenheilanstalt. Dr. Ferge.	Genève, Clinique ophthalmique du Molard. Dr. Haltenhoff.	Bradford, Eye and Ear hospital. Dr. Bronner.	Gesammtsumme.
3	1883	18	1882	1882	1882	1881	1881	1876—1882	1881—1882	1857—1881	
	42	10	15	262	154	41	155	130	11	866	3836
	40	9	15	230	—	30	155	—	11	—	2052
	—	8	15	207	154	29	—	—	—	—	1576
	—	(	—	17	—	—	—	7	—	—	105
	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35
	—	3	—	4	—	1	—	—	—	—	68
	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	8
	2	5	—	—	—	3	—	—	—	—	54
	—	3	—	—	—	3	—	16	—	—	203
	—	4	—	20	—	2	—	5	—	—	230
	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	27
	28	63	—	188	178	41	—	95	—	1036	3579
	27	53	—	169	170	40	—	77	—	—	2068
	6	10	—	36	—	6	—	8	—	—	272
	1	—	—	11	—	6	—	2	—	—	232
	4	12	—	39	—	16	—	15	—	178	1877
	4	1	—	13	—	15	—	—	—	—	207
	10	21	—	60	—	56	—	63	—	454	2032
	17	21	—	35	—	39	—	97	—	747	1849
	2	2	—	4	—	3	—	—	—	766	1356
	6	12	—	11	109	11	—	28	—	174	752
	1	1	—	5	—	—	—	—	—	—	31
	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	11
	7	6	—	2	—	—	—	—	—	—	70
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	21
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	121	243	15	629	856	226	397	523	142	4221	18949

Nummer des Literaturverzeichnisses.	1	3	11	44	11	44	
Monat.	Aachen, Augenheilanstalt. Dr. Alexander.	Breslau, Augenklinik. Dr. Jany.	Karlsruhe, Vereinsklinik.	Bradford, Eye and Ear hospital. Dr. Bronner.	Karlsruhe. Vereinsklinik. Hofrat Dr. Maier.	Bradford, Eye and Ear hospital. Dr. Bronner.	Gesammtsumme.
Jahrgang	1883	1883	18	1882	1881	1857—1881	
Januar	158	272	2	115	152	1772	6184
Februar	129	260	1	98	149	1944	6353
März	156	281	2	123	234	2024	6881
April	161	538	2	122	183	2194	7628
Mai	158	343	2	110	285	2276	8052
Juni	179	588	2	128	241	2100	7636
Juli	157	298	2	134	221	2081	6998
August	159	390	1	113	166	2022	6782
September	154	257	1	117	193	1954	6446
October	158	323	1	117	136	1993	5456
November	129	286	1	113	218	1806	5050
Dezember	145	242	1	72	189	1563	4271
Summe	1843	4018	24	1362	2367	23729	77737

	Absolute Zahl	Von 10000 Personen erblinden
16—20 Jahr	32	0.85
21—25 »	35	1.18
26—30 »	36	1.28

Das erste Lebenslustrum besizt die grösste Erblindungsgefahr; vom 5.—20. Jahr ist die Erblindungsgefahr relativ am geringsten; vom 20.—50. Lebensjahr steigt die Erblindungsgefahr konstant, aber nicht in beschränkter Weise; vom 50.—70. steigt die Erblindungsgefahr rasch an; vom 70. Lebensjahr scheint sie zu sinken.

Die Verteilung der Blindheit auf beide Geschlechter (aus einem Material von 780 Blinden) ergiebt für die wichtigsten Blindheitsformen folgendes:

Es erblinden an	von 10000 Weibern	10000 Männern
Verletzungen	0.019	0.135
Ophthalmia sympathica	0.042	0.135
Erkrankung des Uvealtraktus	0.029	0.272
Erkrankung der Cornea	0.114	0.135
Sublatio retinae	0.074	0.185
Atrophia nervi optici	0.338	0.507
Glaukom	0.288	0.212
Blennorrhoea neonatorum	0.203	0.267.

Der II. Teil der Arbeit behandelt die Verhütung der Blindheit. M. verlangt:

1) Gründung einer Provinzial-Augenheilanstalt mit offiziellem Charakter in jedem Regierungsbezirk.

2) Offizielle Kenntnissnahme eines jeden Erblindungsfalles durch den Leiter der betreffenden Provinzial-Augenheilanstalt.

3) Führung einer Bezirks-Blindenliste durch den Leiter der Provinzial-Augenheilanstalt.

4) Jährliche Berichte über den Charkter der Augenkrankheitsbewegung in dem gesammten Regierungsbezirk, sowie in den einzelnen Kreisen derselben.

Bezüglich der Prophylaxe der wichtigsten Blindheitsursachen verlangt M. Desinfektion der mütterlichen Geburtswege, sowie der Augen eines Neugebornen nach der Crédé'schen Methode, unbedingte Anzeigepflicht eines jeden Falls von Blennorrhoea neonatorum für die Hebammen, Behandlungszwang eines jeden Falls von Ophthalmia neonatorum.

Von 280 ophthalmoskopisch untersuchten Geisteskranken fanden

sich nach Mitteilung von Moeli (86) in 70 Fällen von Manie, Melancholie und Verrücktheit nur 5mal pathologische Befunde, 4mal Trübung der Netzhaut mit Hyperämie, 1mal Neuritis. Negativ war der Befund bei 35 Schwachsinnigen. Von 40 Alkoholikern hatten 4 Trübung, andere eine blosse Verfärbung der temporalen Papillenhälfte. Von 20 Kranken mit organischen Gehirnstörungen hatten 50 % pathologische Befunde. Von 100 Paralytikern waren 12 mit Atrophie, 2 mit atrophischer Verfärbung des Sehnerven behaftet.

Erb (88) beleuchtet im Anschluss an 110 früher beobachtete Fälle von Tabes dorsalis weitere 100 mit Bezug auf ihr Verhältniss zu vorangegangener Syphilis. Es ergaben sich

Fälle ohne vorausgegangene syphilitische Infection	9 %
Fälle mit vorangegangener syphilitischer Infection	91 »
darunter mit sicherer sekundärer Syphilis	62 »
und mit Schanker ohne bemerkte sekundäre Syphilis	29 »

In Bezug auf das zeitliche Auftreten des Tabes nach stattgehabter Infektion ergiebt sich:

Auftreten zwischen	1—5 Jahren	in 13 Fällen
	6—10 »	» 31 »
	11—15 »	» 25 »
	16—20 »	» 15 »
	21--25 »	» 5 »
	26—30 »	» 1 Fall
	unbekannt	» 1 »
		91 Fälle.

Reich (87) fand unter 88 Schülern der drei obersten Klassen des Gymnasiums in Tiflis

	im Jahre 1876	1882
Emmetropen	35 %	43 %
Myopen	25 »	50 %
Hypermetropen	36 »	3.4 %
Amblyopen und Astigmatiker	3.4 %	3.4 %

Im Laufe von 6 Jahren blieben also wenige Augen unverändert. Speziell giengen über

von 32 Fällen von Hypermetropie in Myopie	12 (14 %)
» 32 » » Emmetropie in Myopie	14 (44 %)
» 22 Myopen bekamen eine stärkere Myopie	10 (81 %).

Bei 3 Myopen (14 %) erwies sich Emmetropie.

Von den Myopen blieben stationär 5 %

» » Hyperopen » » 10 %.

[Im Jahre 1879 wurden nach der Mitteilung von Wahlfors

(89) in der stationären Abteilung 189, in der Poliklinik 1065, im Jahre 1880 resp. 187 und 1015 Patienten behandelt. In denselben Jahren wurden resp. 178 und 187 Operationen ausgeführt.

Gordone Norrie.]

Von Schtschepotjeff (90) wurden in den Lehranstalten Kasans unter 600 Zöglingen 30.33 % Emmetropen, 16.5 % Myopen, 2.83 % Hyperopen angetroffen.

Von 7312 Matrosen, welche Ljubinsky (91) untersuchte, waren Emmetropen 48.7 %, Hypermetropen 43.1 %, Myopen 28 %, Astigmatiker 2.2 %.

Im Jahre 1881 waren nach den Mitteilungen von Reich (92) in den Hospitälern des kaukasischen Militärbezirkes 1200 Mann behandelt, davon kamen auf Krankheiten der Augenlider 7 %, der Bindehaut 65 %, der Hornhaut 13 %, der Thränenwege 2 %, der Iris 4 %, der Retina, Chorioidea und des Opticus 3 %, Anomalien der Refraktion und Akkommodation 3 %, Simulation und absichtlicher Verletzung 2.2—3.6 %. Eine Messung der Sehschärfe bei 23,292 Mann ergab $V = 1$ in 28.6 %, V $1—1\frac{1}{2}$ in 17.1 %, $V < 1\frac{1}{2}—2$ in 45 %, $V < 2$ in 2.3 %, $V > 1$ in 8 %. Im Jahre 1881 waren in den Spitälern des kaukasischen Militärbezirkes 12,684 Mann.

(Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

Die Resultate der Messungen von Nordenson (93) bei Schülern zwischen 7 und 20 Jahren mittelst des Ophthalmometers von Javal und Schiötz sind folgende:

Unter 226 Schülern waren 33 Myopen (14.6 %), 158 Emmetropen (69,4 %), 31 Hypermetropen (13.7 %), 4 Anisometropen (1.7 %).

6 Schüler (2.6 %) zeigten irregulären Hornhautastigmatismus. 10 Schüler (4,4 %) zeigen keine Spur messbaren Astigmatismus, unter den Emmetropen 8 (5 %) eine solche, unter den Hypermetropen keiner, die Myopen zum Teil.

Die Richtung des Meridians der kleinsten Krümmung ist im horizontalen Sinne bei 349 (77 %), in vertikalem bei 6 (1.3 %), in schrägem bei 55 (12.1 %).

Von allen Schülern waren 69 mit Astigmatismus der Hornhaut von mindestens einer Dioptrie auf einem Auge (30.5 %) behaftet, 4 Schüler hatten einen Astigmatismus von 1.5 D (7 %).

Auf 158 Emmetropen und latente Hyperopen mit messbarem Astigmatismus hatten 141 eine $S > \frac{6}{6}$ (89 %).

Uhthoff (97) hat 542 Geisteskranke untersucht, welche sich folgendermassen verteilen: 170 Psychosen und funktionelle Geistes-

störungen, 150 Fälle von progressiver Paralyse der Irren, 135 Alkoholisten, 56 Epileptiker und 31 Fälle von materiellen Herderkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes. Bei den materiellen Herderkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes fand sich von den 31 Fällen bei 20 ein pathologischer Augenspiegelbefund, also in 64 %, bei der progressiven Paralyse in 75 Fällen (50 %), bei den Alkoholisten 56 Fälle (41 %), bei den Epileptikern 7 (12½ %), bei den Psychosen oder funktionellen Geistesstörungen 17 (10 %).

Unter 12,266 von Szili (98) untersuchten Augenkranken suchten 1092 wegen Verletzung eines oder des anderen Auges Hilfe. Von Fremdkörpern in der Hornhaut sind 677 (6.0 %) 61.9 % der Verletzten notiert, Fremdkörper in der Sclera 15 (1.4 % sämmtlicher Verletzten). Einfache Verletzungen der Sclera kamen 11 Mal (1 %) vor. Penetrierende Wunden des Auges sind 42 (3.84 %) verzeichnet, einfach perforierende Verletzung der Sclera 11 mal, 4 mal das Lid perforierend, Kontusionen des Augapfels 41 mal (3.75 %), Verbrennungen und Aetzungen 41 mal (3.75 %), Verletzung der Lider und der Umgebung des Auges 57 mal (21 % der Verletzten). Es waren

	bei Nichtarbeitern		bei Arbeitern	
Fremdkörper der Hornhaut und Sclera	7	0.08 %	685	27.55 %
Oberflächliche Verletzung der Hornhaut und Sclera	30	0.34 »	186	7.48 »
Penetrierende Verletzung des Auges	14	0.16 »	31	1.25 »
Contusionen	14	0.16 »	27	1.08 »
Verbrennung und Aetzung	10	0.11 »	31	1.35 »
Verletzung der Lider und Umgebung	22	0.25 »	35	1.41 »

Wenn die augenkranken Arbeiter je nach ihrem Handwerk gruppirt werden, so ist die Gefährdung einzelner Klassen folgende:

unter	114	augenkranken Schmieden	68	verletzte	= 59.61 %
»	479	» Schlossern	341	»	= 71.19 »
»	173	» Eisendrehern	126	»	= 72.84 »
»	759	anderen augenkranken Arbeitern aus Giessereien, Maschinenfabriken und Mühlen	331	»	= 43.61 »

[In Oesterreich (99) wurden von tausend Rekruten wegen Augenleiden 23.1 zurückgestellt (darunter Bindehauterkrankung 7.4, Schielen 4.2, Blindheit 1.5).

Im Seinedepartement (100) wurden wegen Gesichtsschwäche und Krankheiten des Auges 2.8 % ausgemustert.

In Dänemark (101) wurden im Herbst 1882 20,412 Dienst-

pflichtige untersucht. Hievon waren 342 wegen »Sehschwäche« dienstuntauglich.

In Schweden (103) wurden bei der Klasse I wegen Sehfehler 8.04, bei den Klassen II—V 10.26 % dienstuntauglich befunden.

In Finnland (103) waren wegen Gesichtsfehler 13.05 % felddienstuntauglich. Michel.]

Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **Schön** in Leipzig.

a) Refraktion. Centrale Sehschärfe. Sehproben. Brillen.

1) Galezowski et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. Paris.
2) Chauvel, J., Précis théorique et pratique de l'examen de l'oeil et de la vision. Paris. 431 S.
3) Hippel, Ueber verschiedene Methoden zur Bestimmung der Refraktion, speziell des Astigmatismus. (Med. Ges. in Giessen. Sitz. 12. Dez. 1882.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 25. (Zusammenstellung.)
4) Roosa, D. B. St. J., The determination, by the general practitioner, of the necessity for wearing glasses. Med. Rec. New-York XXIII. S. 505.
5) Morosin, J., Determinazione di V et di R. Miopia, ipemetropia, astimagtisme. Sassari. 80 S.
6) Hansell, H. W., Ophthalmic memoranda; refraction. Med. Bull. Phila. V. S. 76.
7) Martialis, M., Accommodation et presbytie. Arch. de méd. nav. XI. S. 223.
8) Königstein, L., Die Anomalien der Refraktion und Accommodation. Wien. 69 S.
9) Imbert, De l'astigmatisme. Paris. 107 S.
10) Leroy, C. J. A., Quelques considérations sur les variations du diamètre de l'image sensible d'un point lumineux. Arch. d'Ophth. S. 245.
11) Burnett, Swan M., Refraction in the principal meridians of a triaxial ellipsoid, with remarks on the correction of astigmatism by cylindrical glasses; and an historical note on corneal astigmatism. With a communication of the monochromatic aberration of the human eye in aphakia. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 1.
12) Pflüger, Myopische Anisometropie. Bericht der Universitäts-Augenklinik in Bern für 1881. Bern 1883. S. 51.
13) Leduc, Contribution à l'étude de l'anisometropie. Paris. 42 S.
14) Adams, On the value of uniocular diplopia as a symptom. Tr. Ophth. Soc. of the W. Kingd. S. 199.
15) Ord, W. M., Case of uniocular diplopia. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—2. II. S. 201.

16) Fenner, C. S., Vision, its optical defects and the adaptation of spectacles. Philad. 309 S.

17) Imbert, De l'interprétation et de l'emploi du pouvoir dioptrique et de la dioptrie métrique en ophtalmologie. Lyon.

18) Badal, Verres périscopiques et cônes de Steinheil. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 19.

19) Bagneris, E., Emploi des verres correcteurs en ophtalmologie. Thèse pour le concours d'aggrégation. Paris.

20) Guébhard, A., Sur le grossissement des appareils dioptriques. — Conférence faite au laboratoire d'ophthalmologie de M. Javal à la Sorbonne le 31 mars 1883. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 197.

21) — Puissance et grossissement des appareils dioptriques. Revue scientif. S. 804.

22) Rodenstock, J., Die Brille, deren Anschaffung und Gebrauch. Kurzgefasste Zusammenstellung des Wissenswertesten über diesen Gegenstand für jeden Gebildeten und des zu wissen Notwendigen für Alle, welche selbst oder deren Obsorge Anvertraute Augengläser anwenden beziehungsweise wegen Abgängen am Sehvermögen deren bedürfen. Würzburg. 28 S.

23) Neuschüler, I., Occhio ed occhiali. Trattato popolare. Torino, 104 S.

24) Culbertson, A form of spectacle frames in lieu of nose pieces. J. M. Ass. Chicago. S. 381.

25) Johnson, A new form of trial spectacle frame adapted for measuring the distances between the centres of lenses, and for more conveniently rotating cylindrical glasses. Tr. Ophth. Soc. of the Kingdom. London 1882—82. S. 276.

26) Galezowski, Echelles optométriques et chromatiques pour mesurer l'acuité de la vision, les limites du champ visuel et la faculté chromatique; accompagnées de tables synoptiques pour le choix des lunettes. Paris.

27) Burchardt's Internationale Sehproben. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Kassel.

28) Brailey, On the tests of vision best adapted for service at sea. Tr. Ophth. Soc. S. 184.

29) Nieden, Schrift-Proben zur Bestimmung der Sehschärfe. 2. Aufl. Wiesbaden.

30) Schappinger, A., An improvement in the arrangement of Snellen's testtypes. Med. Rec. New-York. XXIII. 3. Abt. S. 73.

31) Hansen, Wilh., Untersuchungen der Augen von 808 Schulkindern im Alter von 10 bis 15 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 196.

32) Dobrowolsky, M., Die Sehschärfe und Kurzsichtigkeit bei den Schülern des Ural'schen Gymnasiums. Wratsch. Nr. 6.

33) Schadow, Die Augen der Schulkinder Borkums. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 150.

34) Saskewisch, Einige Fälle ausserordentlicher Sehschärfe. Wratsch. Nr. 1.

35) Cohn, H., Untersuchungen über die Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung. Sitz.-Ber. d. schles. Ges. 16. Nov. 1883. Breslauer ärztl. Zeitg.

36) Charpentier, A., Expériences relatives à l'influence de l'éclairage sur l'acuité visuelle. Arch. d'Ophth. III. S. 37.

b) Optometer. Ophthalmometer. Keratoscop. Astigmometer.

37) Axenfeld, Eine optische Erscheinung, welche zur Construktion eines Optometers verwertet werden kann. Arch. f. d. ges. Physiol. XXX. S. 288.
38) Culbertson, H., A method of determining ametropia by prismatic refraction. Cincin. Lancet et Clinic. 1882. X. S. 49.
39) Javal, Troisième contribution à l'ophthalmométrie. — Description de quelques images kératoscopiques. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 5.
40) — Les yeux décentrés. Gaz. des Hôp. S. 486.
41) — Déformations cristalienne et cornéenne dans l'accommodation. Soc. de Biol. 2 Mens.
42) — Quatrième contribution à l'ophtalmométrie. Annal. d'Ocul. 90. S. 105.
43) — Ophthalmomètre. Bull. et mém. de la soc. franc. d'Ophth. S. 31.
43a) Schiötz, H., Ophthalmometer de Javal et Schiötz, Norsk Magaz. for Lagevid. Bd. 13. Forhandb. 1882 s. 214.
44) Angelucci, Richerche ottalmometriche per determinare lo astigmatismo irregolare delle cornee coniche. Ann. di Ottal. XII. S. 48.
45) Moyne, Ottimetro-modificato. Napoli. (siehe Bericht 1882. S. 231).
46) Nordenson, E., Recherches ophthalmométriques sur l'astigmatisme de la cornée chez des écoliers de 7 à 20 ans. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 110.
47) Laqueur, Ophthalmometrische Untersuchungen über Verhältnisse der Hornhautkrümmung im normalen Zustand und unter pathologischen Bedingungen. Bericht d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 17.
48) Zehender, Zur Astigmometrie. Ebend. S. 29 und 176.
49) Schiötz, H., Om nogle optiske Egenskaber ved Cornea. Norsk med. Arkiv Bd. 14. Nr. 28.
50) Oliver, Charles A., Description of a revolving astigmatic disk. Philadelphia. 7 S.
51) Wecker de et Masselon, Modification apportée à l'astigmomètre. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 138.
52 — — La kératoscopie clinique. Ebend. T. 90. S. 165.
53) Dörffel, T., Das stabile Keratoskop. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 30.
54) Landesberg, The keratoscope. Phila. Medic. Times, XIII. S. 784.

c) Ophthalmoscopie.

55) Fuchs, Fr., Ueber die günstigsten physikalischen Bedingungen bei der Beobachtung der Netzhaut im umgekehrten Bilde. Verh. d. nat. Ver. XL. 4. Folge. X. Bd.
56) Burchardt, Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Refraktion des Auges im aufrechten Bild. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.
57) Story, The advantages of the plane ophthalmoscopic mirror in retinoscopy. Ophth. Rev. Lond. II. S. 228.
58) — The estimation of refraction by retinoscopy before and after atropinisation. Ebend. S. 294.
59) Carter, R., Brudenel, The ophthalmoscope. Quain's dictionary of medicine. S. 1050.
60) Baas, Der Augenspiegel. Gartenlaube. Nr. 7.
61) Brown, E. A., How to use the ophthalmoscope. London.

62) Burchardt, Ein neuer Refraktions-Augenspiegel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk.

63) Berger, E., Ein neues Refraktions-Ophthalmoskop. Wien. med. Wochenschr. Nr. 51 und Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 412.

64) Couper, A new refraction ophthalmoscope. Med. Times and Gaz. Nr. 1719.

65) Bach, A new ophthalmoscope. Phys. a. Surg. Am. Arbor. Mich. V. S. 166.

66) Johnson, G. L., An improved ophthalmoscope. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82, II. S. 273.

67) Pflüger, Ein neues Refraktionsophthalmoskop. Ber. der XV. Vers. d. Heidelb. ophth. Ges. S. 183.

67a) Schiötz, H., Et nyt öjenspeil. Norsk Magaz. for Lägevid. Bd. 13. Forh. 1882. s. 221. (Neues Ophthalmoskop von S. construirt.)

68) Parent, Description d'un ophtalmoscope à verres cylindriques (nouveau modèle). Annal. d'Ocul. T. 90. S. 130.

69) Nachet, Ophtalmoscope à bouton automatique. Ebend. S. 161.

70) Roulot, Ophtalmoscope à réfraction. Manoeuvre des roues par échappement et détente sans l'application directe des doigts. Ebend. S. 28.

71) Schöler, Platin-Glasspiegel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 522.

72) Courssérant, Présentation d'un nouvel ophthalmoscope à deux observateurs. (Soc. franç. d'Ophth.) Recueil d'Ophth. II. S. 123.

73) Kelly, H. A., An improved attachment for the head-mirror. Med. News, Phila. XLIII. S. 390.

74) Bernard et Hocquart, Technique de l'ophthalmoscopie chez le cheval. Ann. de méd. vét. Brux. XXXII. S. 233.

75) Heyne, Ueber den normalen Augenhintergrund des Pferdes und über das Verhalten desselben beim Dummkoller. Wochenschr. f. Tierh. u. Viehzucht. XXVII. S. 141.

76) Lewkowitsch, Epikritische Bemerkungen über das Localisirungsophthalmoskop von Prof. Alfred Gräfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 302.

77) Gräfe, A., Noch ein Wort über mein Lokalisirungsophthalmoskop. Ebend. S. 370.

78) Ostwaldt, F., Experimentelle Untersuchungen über den centralen Reflexstreifen an den Netzhautblutgefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar — März.

79) Szili, Der Conus nach unten. Ebend. Dezember.

80) Purtscher, Eine eigenthümliche Anomalie des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 421.

81) Ulrich, Ein neuer ophthalmoskopischer Befund nach Blutverlust. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 183.

82) Jäger, v., Die Diagnose der Blutkrankheiten (Hämatonosen) mittels des Augenspiegels. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10 und 11.

83) Bock, Augenspiegelbefund in zwei Fällen von Narben der Chorioidea nach traumatischer Perforation der Bulbuswand. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 417.

84) Graham, C. R., Analysis of the ophthalmic appearances in tubercular meningitis. Med. and surg. Cases. Ger. Hosp. Sick Children 1882. Manchester.

85) Bouchut, Diagnostic de la méningite et des maladies cérébrospinales par l'ophthalmoscope. Rev. de cérébroscopie de l'année 1882. Paris. med·
86) Gowers, Memoranda on eye symptoms in spinal disease. Med. Tim. and Gaz. I. S. 295.
87) — Adress on eye symptoms in diseases of the spinal cord. Ebend. S. 661.
88) — Ophthalmoscope in medicine. Quain's dictionary in medicine. S. 1064.

d) Farbensinn. Farbenblindheit.

89) Nettleship, E., Student's guide to diseases of the eye. 2. Am. from the 2. Engl. ed. with a chapter on examination for color perception, by William Thomson. Philadelphia. 416 S.
90) Vitali, E., L'acromatopsia, o daltonismo, considerata in modo speciale nei suoi rapporti col servizio ferroviario; ed espositione del metodo Holmgren per riconoscerla. Bari. 1882.
91) Szili, Pflüger's Untersuchungsmethode zur Erkennung der Farbenblindheit. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 231 und Szemészet. N. 5.
92) Jeffries, R. J., Colour Blindness: Its dangers and its detection. New ed., revised and enlarged. Boston.
93) Carpenter, Color blindness. Cincin. Lancet et Clinic. n. s. XI. S. 362; discussion. S. 372.
94) Bull, Ole B., Chromatroptometrische Tabelle. Schwedischer, englischer, deutscher und französischer Text. Christiania u. Leipzig. 1882. (Ber. 82. S. 224.)
95) — Bemerkungen über den Farbensinn unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 71.
96) Kolbe, Beitrag zur qualitativen und quantitativen Prüfung des Farbensinnes vermittelst der Pigmentfarben. Vortrag, gehalten in der Allgemeinen Gesellschaft St. Petersburger Aerzte am 30. November 1882. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 53 und St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 66.
97) Kongl, Medicinalstyrelsens cirkulär till läkarne i riket med uppgift om den metod, som vid undersökningar angående färgeblindhet bör följas. Hygiea. Stockholm, XLV. S. 265 und referiert: Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XII. S. 398.
98) Krenchel, W., Om Synsprøver for Sømänd. Hosp. Tid. R. 2. B. 9. Nr. 433. (siehe Bericht 1882. S. 232.)
99) Stilling, J., Pseudo-isochromatische Tafeln f. d. Prüfung d. Farbensinnes. 4. Kassel, Fischer.
100) Pflüger, Neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Farbensinnes. Ber. der XV. Vers. d. Heidelb. ophth. Ges. S. 189.
101) Holmgren, F., Detection of one-sided colour-blindness Upsala Läkaref. Förh. XVII. S. 894.
102) — Nya jaktagelse vid halshugging. Upsala förhandlingar. XVIII. 1. S. 67.
103) Waldhauer, Werner, Untersuchungen betreffend die untere Reizschwelle Farbenblinder. Dorpat. 64 S.
104) König, A., Ueber den neutralen Punkt im Spektrum der Farbenblinden. Verh. d. physik. Gesellsch. in Berlin. Sitzung. v. 2. März 1883.

105) Macé de Lépinay et Nicati, Recherches sur la comparaison photométrique des diverses parties d'un même spectre. Annal. de Chimie et de Physique. 5. série. T. XXX.
106) Donders, Ueber Farbengleichungen. Bericht der XV. Vers. d. Heidelb. ophth. Ges. S. 164.
107) Ribeiro dos Santos, Chromatoscope. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 190.
108) Peirce, B. O., jr., On the sensitiveness of the eye to slight differences of color. Am. Journ. Sc. New-Haven, 3. s. XXVI. S. 299.
109) Reuss, A. v., Untersuchungen der Augen von Eisenbahn-Bediensteten auf Farbensinn und Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 229.
110) Velardi, Rapporto dell' esame del senso cromatico nel personale delle Ferrovie meridionali. Annal. di Ottalm. S. 297.
111) Seggel, Untersuchungen auf Farbenblindheit und Pupillendistanz. S. A. Festschrift des ärztl. Vereins München.
112) Shufeldt, R. W., A case of daltonism affecting one eye. Med. Rev. New-York. XXIII. S. 319.
113) Swanzy, Case of hemiachromatopsia. Ophth. Society's Transact. III.
114) Minor, A case of colour-blindness for green. Am. Journ. of med. scienc. Philad. n. s. LXXXV. S. 471.
115) Gayet, Du Daltonisme. Nécessité d'une éducation du sens des couleurs chez les écoliers. Gaz. hébd. des sciences méd. de Bordeaux. Januar 7.
115a) Holmgreen, Fr., Om sättel att upptäcka ensidig färgblindhet. Upsala läkaref. förh. Bd. 18. S. 533.

e) Simulation.

116) Schröder, C., Zur Frage der Aufdeckung der Simulation linkseitiger Blindheit. Berl. klin. Wochenschr. S. 678.
117) Simulation de l'amaurose et l'amblyopie. Principaux moyens de la devoiler. Lille.
118) Dujardin, Moyen simple de reconnaître l'amaurose monolatérale simulée. Journ. d. sc. méd. de Lille 1882. IV.
119) Stöber, Échelle pour déterminer la simulation de l'amaurose unilatérale et l'acuité visuelle. Arch. d'Ophth. S. 267.
120) Froidbise, Note sur l'examen des miliciens au point de vue de la simulation de l'amblyopie mono-oculaire. Arch. méd. belges. Brux. S. 329.
121) Baudry, Simulation de l'amaurose et de l'amblyopie. — Des principaux moyens de la dévoiler. Paris.
122) Talko, Amaurosis simulata utriusque oculi. Medycyna. T. XI.

f) Peripherisches Sehen. Gesichtsfeld.

123) Becker, Neue Untersuchungen über excentrische Sehschärfe und ihre Abgrenzung von der centrischen. Wiesbaden (Bergmann).
124) Butz, R., Untersuchungen über die physiologischen Funktionen der Peripherie der Netzhaut. Inaug. diss. Dorpat.
125) Hilbert, Ueber das excentrische Sehen. Sitz.-Ber. d. phys.-ökon. Ges. Königsberg. B. XXIV.

126) Priestley Smith, Eine Methode, den Perimeter zu erleuchten. Ophthalm. Review. July.
127) Minor, J. L., The field of vision. Am. Journ. of med. scienc. Philad. S. 77.
128) Hilbert, R., Die Darstellung der Gesichtsfeldgrenzen. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 436.
129) — The representation of the limits of the visual field. Arch. of Ophth. XII. S. 303.
130) Emerson, J. B., A new instrument for testing the field of vision. Med. Record. New-York. XXIII. S. 251.
131) Stöber, Du champ visuel simple ou achromatique et de ses anomalies (suite et fin). Arch. d'Ophth. S. 56, 138 und 252. (Nichts Neues.)
132) Kazanerow, Ueber den Einfluss der Akkommodation des Auges auf Veränderung der Grenzen des Gesichtsfeldes. Wratsch. N. 2.
133) Charpentier, Perception des couleurs à la périphérie de la rétine. Arch. d'Ophth. III. S. 12.
134) Förster, Das Kartennetz zur Eintragung der Gesichtsfelder. Ber. der XV. Vers. d. Heidelb. ophth. Gesell. S. 131.

g) Verschiedenes.

135) Landolt, Sur l'ophthalmo-dynamomètre, presentation d'un instrument, construit pour mesurer la convergence et l'accommodation. Bull. et mém. de la soc. franç. d'Ophth. S. 25.
136) Stölting, Vorschlag zu einigen Veränderungen an dem von Herrn Professor Zehender angegebenen Exophthalmometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 355.
137) Knapp, H., Färbung des Lichtreflexe am Rande von in die vordere Kammer dislocierten Linsen; ein einfaches klinisches Experiment. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 314.
138) Schemata zum Einzeichnen von Befunden bei ophthalmiatrischen Untersuchungen. Tübingen. Laupp.
139) Grünhagen, A., Der Thermotonometer. Pflüger's Arch. f. Physiol. 33. S. 59.

Leroy (10) kommt noch einmal auf die Charpentier'sche Beobachtung zurück, dass Netzhautbilder von mindestens 0.17 mm Durchmesser immer einen Lichteindruck bei derselben Minimalintensität machen, kleinere dagegen stärkere Beleuchtung und zwar umgekehrt proportional der Oberfläche erfordern (vergl. B. f. 1882. S. 199 u. ff.) Charpentier hatte nachgewiesen, dass auch, wenn Aberration und Irradiation durch Einschaltung eines Diaphragmas von 0.85 mm Durchmesser ausgeschlossen sind, das Ergebniss dasselbe bleibt, und zur Erklärung eine besondere Hypothese hinsichtlich der physiologischen Einrichtung der Netzhaut aufgestellt. Leroy zeigt nun (worauf auch Ref. siehe Bericht 1882. S. 201 hingewiesen hatte), dass auch bei dieser Versuchseinrichtung das Bild eines Leuchtpunktes

auf der Retina niemals ein Punkt ist, sondern in Folge der Diffraktion stets eine hellere Scheibe, deren Beleuchtungsintensität nach der Peripherie hin allmälig abnimmt, auf durch diffuses zerstreutes Licht erleuchtetem Grunde. Die Empfindung legt die Grenze des Bildes dorthin, wo der Unterschied zwischen Grund und Bildscheibe eben merklich ist. Nach den Aubert'schen Untersuchungen muss aber der Unterschied, um merklich zu werden, grösser sein bei schwächerer Beleuchtungsintensität. Da die diffuse Beleuchtung des Augengrundes im Bereiche der Bildscheibe als konstant zu betrachten ist, muss somit bei abnehmender Intensität des Leuchtpunktes das empfundene Bild desselben kleiner werden.

Vermindert sich die Intensität des Leuchtpunktes noch mehr, so wird kein Bild desselben mehr wahrgenommen, sondern nur noch ein verwaschener Fleck von ziemlich gleichmässig vertheilter Helligkeit. Besteht ein Objekt aus mehreren solchen Leuchtpunkten, so werden die den einzelnen den letzteren entsprechenden Flecke sich untereinander decken. Die Helligkeit ist daher gleich dem Produkt der Oberfläche des Objektes und der Beleuchtungsintensität desselben. Erst, wenn die Objektoberfläche so gross wird, dass die von den randständigen Leuchtpunkten herrührenden Flecke nicht mehr bis zum Centrum des Bildes reichen, ist die Helligkeit unabhängig von der Grösse der Oberfläche des Objektes.

Badal (18) untersucht die periskopischen Gläser in Bezug auf die Brennweiten und die Vergrösserung der Bilder. Bezeichnet man mit r den Radius der dem Licht zugekehrten Fläche, mit r_1 den der zweiten Fläche, mit $f' f''$ die Brennweiten der ersten mit $g' g''$ diejenigen der zweiten Fläche mit F diejenige des ganzen Systems von der zweiten Fläche ab gerechnet, mit d die Entfernung der Flächen von einander, so erhält man für einen unendlich entfernten Leuchtpunkt leicht $F = -\frac{g'' (f'' - d)}{f'' - g' - d}$, wenn das Licht auf die convexe Seite des Meniscus fällt. Tritt das Licht auf der concaven ein, so folgt $F = \frac{f' (g' + d)}{f'' - g' - d}$. Erstere Gleichung kann man unter Einsetzung der Werte auch schreiben: $F = -\frac{\frac{r_1}{n-1}\left(\frac{nr}{n-1} - d\right)}{\frac{n(r - r_1)}{n-1} - d}$. Solange der Nenner positiv ist, ist der Wert des Bruches negativ und hat der Meniscus zerstreuende Kraft. Doch ist ersichtlich, dass die

Brennweite positiv werden kann, ohne dass r_1 aufzuhören braucht kleiner zu sein als r. Unter der Voraussetzung $r_1 < r$ könnte man durch Aenderung der Dicke des Meniscus d alle möglichen Brennweiten erzielen. Die Vergrösserung bleibt dabei aber nicht konstant. Aus obiger Gleichung erhält man $d = f'' - \frac{Fg'}{F + g''}$, welche besagt, dass die Sammelmenisken dicker sind als die zerstreuenden. Durch Aenderung der Radien und der Dicke kann man für jede Brennweite eine beliebige Vergrösserung erreichen. B. schlägt den Ausdruck Korrektionsgläser der Sehschärfe vor, wie man von Korrektionsgläsern der Refraktion spricht. Unter Vergrösserung versteht B. das Grössenverhältniss der Netzhautbilder mit und ohne Glas. Die Korrektionsgläser der Sehschärfe würden durch Vergrösserung ein Auge mit schlechter Sehschärfe zu einem mit normaler machen. Unter der Voraussetzung, dass die concave Fläche des Meniscus sich im vorderen Brennpunkte des Auges befinde, entwickelt B. für die Vergrösserung des Netzhautbildes die Formel $G = \frac{f'' F}{(f'' - d)(F + \varphi'')}$, worin φ'' die hintere Brennweite des Auges bedeutet. Setzt man in dieser Gleichung $F = \infty$, so erhält man die Vergrösserung für Meniscen, welche neutral in Rücksicht auf die Refraktion sind. B. berechnet dann die Radien der Flächen des Meniskus unter der Bedingung, dass die Dicke $d = 10$ mm und die Vergrösserung $G = 2$ sein soll und findet folgende Werte. Der Index ist $n = 1.53$, N bedeutet Dioptrieen.

F.	N.	r	r_1
+ 0 m . 05	+ 20	5 mm . 40	2 mm . 08
+ 0 m . 10	+ 10	5 mm . 84	2 mm . 50
∞	0	6 mm . 92	3 mm . 46
— 0 m . 10	— 10	9 mm . 24	5 mm . 20
— 0 m . 0.5	— 20	20 mm . 79	10 mm . 48.

Die Gläser sind sehr dick, haben eine so geringe Oberfläche, dass sie kaum die Hornhaut bedecken und sind für gewöhnlichen Gebrauch wenig bequem. Unter gewissen Umständen könnten sie aber für manchen Patienten von grossem Vorteil sein. Die Steinheil'schen Kegel beruhen auf demselben Princip.

Guébhard (20 und 21) definiert die Vergrösserung als das Verhältniss der beiden Gesichtswinkel, unter welchen man das Objekt durch das Instrument und mit dem blossen Auge unter den günstigsten Bedingungen d. h. im Nahepunkte sieht. Bezeichnet man

mit h die Grösse des Objektes mit d die Entfernung vom Knotenpunkte des Auges, in welcher noch deutlich gesehen wird, mit H die Grösse des Bildes, welches eine Linse von dem Objekte entwirft, mit D die Entfernung des Bildes vom Knotenpunkte, so verhält sich die Vergrösserung $G = \frac{H}{D} : \frac{h}{d}$. Setzen wir d, welches eine Konstante, d. h. die Entfernung des Nahepunktes vom Knotenpunkte bedeutet $= 1$, die Brennweite der Linse $= f$ die Entfernung des Brennpunktes derselben vom Knotenpunkt $= \delta$; dieselbe ist positiv zu rechnen, wenn ersterer von letzterem aus nach dem Innern des Auges zu liegt; so folgt für die vergrössernde Kraft der Linse: $P = \frac{H}{h\,D}$; $\frac{H}{h} = \frac{D + \delta}{f}$ und $P = \frac{1}{f}\left(1 + \frac{\delta}{D}\right)$. Es ist dies die gewöhnliche Formel für die Loupenvergrösserung. Wenn δ immer positiv wäre, d. h. wenn der Focus der Linse immer nach dem Augeninneren zu vom Knotenpunkt aus läge, so würde $\frac{\delta}{D}$ am grössten und die Vergrösserung am bedeutendsten sein, wenn δ durch Annäherung an das Instrument möglichst verlängert, D durch Akkommodation möglichst verkürzt wird. Thatsächlich wird aber mit der Loupe und anderen Instrumenten gewöhnlich nicht unter Akkommodationsanspannung gearbeitet. Verf. sucht den Grund hierfür nicht in der Uebequemlichkeit, sondern in dem Umstande, dass δ meistens negativ ist und dass das Auge gewöhnlich nicht soweit dem Instrument genähert werden kann, dass der Focus jenseits des Knotenpunktes in das Auge fällt. Nach seinen Ermittelungen kann der Knotenpunkt niemals näher an das Instrument gebracht werden als 12 mm, und haben die Instrumente gewöhnlich keine längere Brennweite. Ist aber $\frac{\delta}{D}$ negativ, so wird die Vergrösserung am stärksten, wenn δ wieder durch Annäherung möglichst klein, D aber durch Erschlaffung der Akkommodation möglichst gross wird. Fällt der Focus der Linse mit dem Knotenpunkt zusammen, so ist die Vergrösserung unabhängig von der Akkommodation, das Objekt kann sich zwischen der Linse und dem hinteren Focus derselben an beliebiger Stelle befinden. Wird $D < \delta$ (D bleibt positio δ negativ), so liegt ein umgekehrtes Bild zwischen Knotenpunkt und Focus, der Werth $\frac{\delta}{D}$ ist grösser als 1 und negativ und die Vergrösserung nimmt zu mit der Entfernung

des Auges vom Instrument und Anspannung der Akkommodation. Dieser Fall entspricht der ophthalmoskopischen Untersuchung mit umgekehrtem Bilde. Ist δ positiv, liegt also der Focus nach dem Augeninneren zu vom Knotenpunkt aus und befindet sich das Bild noch jenseits des Focus, so dass konvergente Strahlen in das Auge gelangen und das Bild nur für ein hypermetropisches Auge sichtbar ist, so nimmt die Formel folgende Gestalt an: $P = \frac{1}{f}\left(1 - \frac{\delta}{D}\right)$. Der kleinste Werth von δ, der grösste von D vermehrt die Vergrösserung. Wird $\delta = 0$ und nimmt von 0 an wachsende negative Werte an, so wird der Wert $\frac{\delta}{D}$ wieder additiv und es steigt die Vergrösserung immer fort. Das Bild ist nicht umgekehrt, weil die Grösse rechts nicht negativ ist. Ein solches Bild kann nur ein hypermetropisches Auge sehen. Die Vergrösserung steigt mit der Entfernung des Auges vom Instrument. Das hypermetropische Auge kann seine Akkommodation erschlaffen und das Bild in seinen Fernpunkt bringen, durch entsprechende Verschiebung des Objektes. Hierin beruht der Vorteil, welchen der Gebrauch grosser Lesegläser den Hypermetropen gewährt.

Für die verschiedenen Refraktionszustände gestaltet sich die Vergrösserung folgendermassen. Liegt, was gewöhnlich nicht zutrifft, der Focus der Linse jenseits des Knotenpunktes im Auge, ist also δ positiv, so gilt die Formel $P = \frac{1}{f}\left(1 + \frac{\delta}{D}\right)$, es wächst die Vergrösserung mit der Annäherung an die Linse und mit der Verminderung von D. Letztere Grösse erhält den möglichst kleinen Wert für jedes Auge, wenn das Bild im Nahepunkte liegt. Der Myop ist daher im Vorteil. Gewöhnlich ist aber δ negativ und die Formel wird $P = \frac{1}{f}\left(1 - \frac{\delta}{D}\right)$. Jetzt kann der Wert $P = \frac{1}{f}$ nur erreicht werden, wenn entweder durch Annäherung $\delta = 0$ oder durch Erschlaffung der Akkommodation $D = \infty$ wird. Der Myop ist nur dann im Stande, diese Vergrösserung zu erhalten, wenn der Focus der Linse mit dem Knotenpunkte des Auges zusammenfällt, während der Hypermetrop, da bei ihm D negativ werden darf, sogar eine über $P = \frac{1}{f}$ hinausgehende Vergrösserung erzielen kann. G. wünscht, dass von den Optikern die Kraft P der zusammengesetzten Instrumenten in Dioptrieen und ausserdem die genaue Lage des Focus angegeben werde.

Galezowski's (26) Sehproben enthalten 16 Blatt verschiedener Schriftsorten, weiter Buchstaben und die Zeichen der französischen Spielkarten weiss auf schwarzem Grunde, zwei Blätter mit Handschriften, ein Blatt mit Noten, Linien zur Bestimmung des Astigmatismus, ein Schema für die Gesichtsfeldmessung, eine Tafel mit 10 Farben und Mischfarben in je 4 Nüancen und endlich zwei Blätter mit farbigen Buchstaben auf schwarzem Grunde. Beigefügt sind noch Regeln bezüglich der Brillenwahl. Das Buch ist gut ausgestattet und bietet reiche Auswahl.

Dobrowolsky (32) untersuchte 212 Schüler des Ural'schen Gymnasiums, meistens Kinder von Steppenbewohnern. Von 136 Kosaken hatten:

$S > 1$	$S = 1$	$S < 1$
75%	20.59%	4.41%; von 76 Kindern anderer Einwohner:

$S > 1$	$S = 1$	$S < 1$
63.15%	30.26%	6.58%. In den unteren Klassen war:

$S > 1$	$S = 1$	$S < 1$
65.45%	29.09%	5.45%; in den oberen:
40.0%	40.0%	20.%.

Myopie war in 12.26% vorhanden und zwar in den unteren Klassen 7.27% in den oberen 40%. Der Grad derselben betrug bei 73.08% bis $\frac{1}{12}$, bei den übrigen mehr.

Schadow (33) fand unter 146 Schulkindern auf der Insel Borkum nur einen Myopen, von dessen eingewanderten Eltern die Mutter kurzsichtig war. Die meisten waren übersichtig, $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$ emmetropisch. Die Sehschärfe war binocular mindestens $\frac{7}{5}$ und höher bei 95%, einseitig normal bei 3.6%, beiderseits annähernd normal bei 0.7%, einseitig annähernd normal bei 0.7%.

Sakewitsch (34) fand unter den 14ten kleinrussischen Dragonern zwei Fälle mit $S = \frac{80}{20}$; 3 mit $S = \frac{70}{20}$; und 17 mit $S = \frac{60}{20}$.

Cohn (35) hat an 50 Schulkindern, im Alter von 12—14 Jahren, in Schreiberhau, mit einer Sehschärfe von $S = \frac{6}{6}$ bis $\frac{14}{6}$ Untersuchungen über die Beziehungen der Sehschärfe S zur Beleuchtungsintensität angestellt. Dieselben wurden unter freiem Himmel mittelst 1 bis 6 Rauchgläsern ausgeführt. Der Durchschnitt aller 50 Beobachtungen ergab, wenn $J = 1$ und $S = 1$ gesetzt wird, bei 1—6 grauen Gläsern $S = 0.9$; 0.8; 0.65; 0.5; 0.34; 0.23. Versuche am Photometer und mittelst des Episkotisters ergaben, dass 1 Glas 14%, 2 Gläser 2% des Lichtes durchliessen. Die Verdunklung durch

mehr Gläser liess sich photometrisch nicht bestimmen. Eine approximative Reihe für 1—6 Gläser erhält man, wenn man die Potenzen von $\frac{14}{100}$ bildet, nämlich $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{51}$; $\frac{1}{364}$; $\frac{1}{2604}$; $\frac{1}{18868}$; $\frac{1}{142857}$. Durch Interpolation findet Cohn die Werte von S für J = $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{16}$ und zwar wären dieselben bei den untersuchten Kindern gewesen: 0.93; 0.89 und 0.84. Cohn stellt eine Tabelle auf, wie weit nach den Untersuchungen verschiedener Beobachter Snellen Nro. 60 gelesen werden musste, wenn die Beleuchtung von J = 1 auf J = $\frac{1}{16}$ sinkt. Dieselbe zeigt enorme Differenzen.

J.	Mayer	Posch	Albertotti	Sous	Carp	Cohn
1	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
$\frac{1}{4}$	47 »	36 »	39 »	39 »	40 »	55 »
$\frac{1}{8}$	42 »	24 »	28 »	30 »	34 »	52 »
$\frac{1}{16}$	38 »	12 »	24 »	19 »	29 »	49 »

Die Dorfkinder in Schreiberhan zeigten bei J = $\frac{1}{16}$ noch S > $\frac{4}{5}$, während nach Posch nur S = $\frac{1}{5}$ hätte vorhanden sein sollen. Auch bei den einzelnen Kindern in Schreiberhan zeigten sich die grössten Verschiedenheiten. Es gab Kinder, die mit

1	grauen	Glase	S = 1	andere	die	nur	S = 0.72	zeigten.
2	»	Gläsern	S = 1	»	»	»	S = 0.47	»
3	»	»	S = 1	»	»	»	S = 0.37	»
4	»	»	S = 0.86	»	»	»	S = 0.25	»
5	»	»	S = 0.78	»	»	»	S = 0.19	»
6	»	»	S = 0.71	»	»	»	S = 0.08	»

Einzelne Kinder lasen Snellen 6 noch in 10 m. Die binokuläre S war meistens etwas höher als die monokuläre. Die individuellen Schwankungen sind ganz ausserordentliche und es ist darum nicht möglich, ein Gesetz aufzustellen.

Charpentier (36) hat weitere Untersuchungen über den Einfluss der Beleuchtung auf die Sehschärfe angestellt. Bei der ersten Versuchsreihe wird Tageslicht benutzt und das Licht abgeschwächt mittelst zweier vor dem Auge rotirender Scheiben mit vollen und leeren Sektoren, durch deren Verschiebung zu einander die Helligkeit messbar verringert werden kann. Die Sehschärfe wird ausgedrückt durch die grösste Entfernung, in welcher schwarze Quadrate von 1.9 mm Seite auf weissem Grunde gesehen werden. Nachstehende Tabelle I mag als Beispiel dienen:

Tabelle I.

Beleuchtungs-intensität	Grösste Entfernung	Beleuchtungs-intensität	Grösste Entfernung
$\frac{36}{36}$	2.85 m	$\frac{12}{36}$	1.75 m
$\frac{24}{36}$	2.36 »	$\frac{10}{36}$	1.67 »
$\frac{22}{36}$	2.28 »	$\frac{8}{36}$	1.61 »
$\frac{20}{36}$	2.18 »	$\frac{6}{36}$	1.54 »
$\frac{18}{36}$	2.04 »	$\frac{4}{36}$	1.41 »
$\frac{16}{36}$	1.90 »	$\frac{2}{36}$	1.20 »
$\frac{14}{36}$	1.82 »		

Tabelle II.

Beleuchtungsintensität	Grösste Entfernung
725	5.14 m
576	4.98 »
400	4.87 »
225	4.71 »
100	4.32 »
25	4.02 »

Die Kurven der Sehschärfe zeigen eine parabolische Form. Verf. glaubt an einer Stelle der Kurven regelmässig einen etwas schnelleren Abfall beobachtet zu haben. Künstliche Beleuchtung ergab dasselbe Resultat.

Die zweite Versuchsreihe stellte Ch. mit seinem Photoptometer (siehe Ber. f. 1882 S. 203) an, mit schwarzen Quadraten auf weissem Grunde, transparent erleuchtet. Die Beleuchtungsintensität bei einer Oeffnung des Diaphragmas von 10 mm setzt Ch. = 100. War das Objekt klein und waren in Folge dessen die Maximalentfernungen ebenfalls klein, so war nur eine geringe gradlinige Abnahme der Sehschärfe zu bemerken. Erst in der Nähe von 0 sank letztere schnell. Bei grösseren Objekten war die Abnahme der Sehschärfe merklicher (vergl. Tab. II). Mit Buchstaben als Sehproben sind die Resultate unsicherer.

Axenfeld (37) beschreibt eine optische Erscheinung, welche er für verwertbar zur Konstruktion eines Optometers hält. Ein Gitter wird von der Rückseite transparent erleuchtet. Eine Konvexlinse wirft ein Bild desselben auf einen verschiebbaren Schirm. Fügt man nun ein ringförmiges Diaphragma (einen in Russ gemachten Ring mit einem Durchmesser von 1 cm und einer Breite der durchlässigen Zone von 1 mm) zwischen Gitter und Linse ein, so kommt auf dem Schirm ein Bild des Gitters zu Stande, wenn derselbe sich in kon-

jugierter Vereinigungsweite befindet. Wird der Schirm aber der Linse genähert, so erscheint ein Zerstreuungsbild des hellen Ringes, in welchem die Fäden gebogen sind und zwar x-förmig mit der Konkavität nach innen. Wird der Schirm über den konjugierten Punkt hinaus entfernt, so erscheinen die Fäden o-förmig. Die Verhältnisse kehren sich um, wenn das Diaphragma zwischen Gitter und Lichtquelle steht. Ganz dasselbe hat man, wenn man das Diaphragma vor das Auge hält. Die Linien des Gitters sind immer gerade, wenn sie sich im Bereiche des deutlichen Sehens befinden, sie werden x-förmig gekrümmt beim Heranrücken an das Auge, o-förmig beim Fortrücken. Das Umgekehrte tritt ein, wenn sich das Diaphragma näher als das Gitter befindet. Die Erklärung der Erscheinung ist folgende:

Das Bild eines Gitterfadens liegt mit diesem selbst in einer Ebene. Die von einem jeden Punkte des Fadens ausgehenden Strahlenkegel vereinigen sich wieder in einem Punkte des Bildes. Das ringförmige Diaphragma schneidet aus jedem der Strahlenmäntel ein Stück heraus. Befindet sich der auffangende Schirm nun nicht im konjugierten Vereinigungspunkte, so erzeugt jenes durchgelassene Stück des Strahlenmantels jedesmal ein Zerstreuungsbild von dem betreffenden Punkte des Fadens. Dieses Zerstreuungsbild liegt nicht in der oben erwähnten Ebene, sondern auf der einen oder anderen Seite derselben, je nachdem der auffangende Schirm diesseits oder jenseits des konjugierten Vereinigungspunktes sich befindet. Betrachtet also das Auge ein Fadengitter, vor welchem sich ein runder Interceptor oder ein ringförmiges Diaphragma befindet, so erscheinen die Fäden x-förmig gekrümmt, wenn ihr Bild hinter die Netzhaut fällt, o-förmig, wenn es vor dieselbe fällt. Umgekehrt ist es, wenn das Fadengitter dem Auge näher steht, als der Interceptor. Die x-förmige Krümmung ist auffallender. Deshalb ist die Bestimmung des Nahepunktes genauer, wenn das Diaphragma dem Auge näher ist, des Fernpunktes dagegen, wenn das Gitter näher steht. (Eben so deutlich ist die Erscheinung mit einem stenopäischen Schlitze, welchen man in einiger Entfernung vom Auge dreht; es dreht sich dann ein jenseits des Einstellungspunktes befindliches Gitter gleichsinnig, ein solches diesseits dagegen entgegengesetzt. Ref.)

Culbertson (38) verdoppelt das Bild des Gegenstandes mittelst zweier mit der Basis zusammengelegter Prismen, so dass sich die Enden der Bilder gerade berühren. Dies geschieht bei gegebener Objektgrösse in bestimmter Entfernung. Bei Ametropen ist das Ver-

halten abweichend. Durch Vorhalten von Gläsern kann man dann den Zustand wie im E.-Auge wieder herstellen.

Javal (39—43) veröffentlicht eine Anzahl keratoskopischer Bilder, wie sie mit dem Javal-Schiötz'schen Ophthalmometer erhalten werden. Je fünf Bilder gehören zusammen. Eines entspricht dem Zentrum, die übrigen Augenstellungen, bei welchen das Auge um 15° nach oben, aussen oder innen gedreht ist. Die Lage der Pupille ist jedesmal angedeutet. An zwei normalen Augen waren im Zentrum die Ringe ganz regelmässig und lagen konzentrisch zur Pupille, in den exzentrischen Lagen zeigten sie eiförmige Verziehung. (Es ist nicht mit Sicherheit zu ersehen, ob folgender Punkt Berücksichtigung gefunden hat. Das Auge dreht sich um den Drehpunkt; in Folge dessen sieht der Beobachter in der Richtung des vom Drehpunkte gezogenen Radius vector auf das Auge, und steht die keratoskopische Scheibe senkrecht zu diesem. Die Normale des jetzt eingestellten Hornhautpunktes fällt aber nicht mit dem Radius vector zusammen, sondern bildet einen Winkel mit demselben, welcher an Grösse fast dem Drehungswinkel gleichkommt. Ist dieser Umstand nicht berücksichtigt worden, so würde die keratoskopische Scheibe nicht senkrecht zur Normalen des Hornhautpunktes gestanden haben und wäre bei den exzentrischen Bildern eine übertriebene Verziehung der Ringe zum Vorschein gekommen. Ref.)

An nicht normal gekrümmten Augen erscheinen bei zentraler Einstellung die bekannten Verzerrungen und decken die Bilder nicht mehr die Pupille. J. hat dann weiter Augen gefunden, wo die Verziehung der inneren Kreise bedeutender war als die der äusseren. Der betreffende Patient sah daher mit denselben Zylindergläsern nicht gleich gut bei enger und bei weiter Pupille. Das andere Auge zeigte diese Unregelmässigkeit nicht im selben Grade und wahrscheinlich hatte sich daher eine Ungleichheit der Pupillenweiten ausgebildet; denn dieselbe verschwand wieder, nachdem mehrere Wochen korrigierende Zylinder getragen waren. Auch bei Keratoconus und anderen Unregelmässigkeiten entstehen charakteristische Bilder.

Aus dem vierten Beitrage Javal's (42) zur Ophthalmometrie, welcher Ergänzungen zu den früheren, aber nichts wesentlich Neues enthält, entnehmen wir Folgendes über den Astigmatismus bei Anisometropie. Wenn der Hornhautastigmatismus links grösser ist als rechts, so soll die Refraktion des am schwächsten gekrümmten Meridians links kleiner sein als rechts, diese kleiner als diejenige des Meridians stärkster Krümmung rechts, und letztere wiederum kleiner

als die Refraktion des am stärksten gekrümmten Meridians links, und umgekehrt. Es macht den Eindruck, als wenn die ursprünglich kugeligen Augen einen Druck erfahren hätten, welcher nicht gleich stark auf beide Augen einwirkte.

Angelucci (44) zeichnete, um den irregulären Astigmatismus konischer Hornhäute zu bestimmen, die Spiegelbilder der Placido'schen Scheibe sowohl für das Zentrum wie für die Peripherie der Hornhaut, indem er darauf achtete, dass im Zentrum die Mitte des Bildes mit der Pupille sich deckte. Er bestimmte dann die beiden Hauptmeridiane und mass von jedem zwei Kreisbogen, den einen von $1\frac{1}{2}$, den andern von 3 mm Durchmesser. Er schliesst: Jede konische Hornhaut zeigt unregelmässigen Astigmatismus. In jedem Meridian nimmt der Grad des Astigmatismus nach der Peripherie hin ab. Meistens fällt die Gesichtslinie nicht mit der Hornhautaxe zusammen. Man kann auf diese Weise die günstigste Stelle zur Anlage einer Iridektomie aussuchen oder die Richtung bestimmen, in welcher eine Abflachung des Konus am meisten wünschenswert ist.

[Bei dem Ophthalmometer nach Schiötz (43a) ist das Prinzip dasselbe wie bei Helmholtz's Ophthalmometer. Eine weisse Figur von der Form einer Treppe ist das Objekt für das Reflexbild in der Cornea des Patienten. Das Reflexbild wird durch ein Fernrohr, welches in einem Abstand von Armlänge vom Patienten steht, beobachtet. Zwischen den beiden Objektlinsen des Fernrohres steht ein Quarzprisma, welches in dem bestimmten Arbeitsabstand einen Gegenstand von 3 mm Länge verdoppelt. Das Fernrohr mit der Treppenfigur kann um die Axe des Fernrohres gedreht werden und die Meridianstellung wird auf einer graduierten Scheibe abgelesen. Da jede Stufe der Treppe einen Wert von 1 Dioptrie hat, kann man bei Astigmatismus auf einmal ablesen, wie viele Dioptrieen der Unterschied zwischen den beiden Hauptmeridianen ist. Gutes Tageslicht giebt Licht genug für die Untersuchung, wesshalb das Instrument auf einen kleinen Tisch einem Fenster gegenüber gestellt wird. Nach den Messungen von Javal und Schiötz zeigte es sich, dass, wenn der Cornea-Astigmatismus kleiner als 2 Dioptrieen ist, der Totalastigmatismus gewöhnlich kleiner als der Corneaastigmatismus, während, wenn der letztere grösser als 2 Dioptrieen, der Totalastigmatismus gewöhnlich auch grösser ist.

Gordone Norrie.]

Nordenson (46) hat mit dem Javal'schen Ophthalmometer 226 Schüler im Alter von 7 bis 20 Jahren auf Astigmatismus unter-

sucht. Darunter waren My. 33 = 14.6 %, E. 158 = 69.9 %, H. 31 = 13.7 %, Anisometr. 4 = 1.7 %. Unregelmässigen Astigmatismus in Folge von Keratitis hatten 6 = 2.6 %; 10 = 4.4 % zeigten keine Spur von Astigmatismus. Die Sehschärfe betrug bei denselben durchschnittlich 1½. Unter 158 E. waren 8 = 5 % ohne messbaren Astigmatismus, unter den H. einer, unter den Myopen keiner. Der Meridian stärkster Krümmung steht vertikal in 349 Augen = 77.2 %, horizontal in 6 = 1.3 %, schräg in 55 = 12.1 %. Von 226 Schülern hatten 69 = 30.5 % einen Astigmatismus von mehr als einer Dioptrie und 4 = 1.7 % einen solchen von mehr als 1.5 D. Meistens ist der Astigmatismus auf beiden Augen gleich, der mittlere Unterschied ist am grössten bei den My. Der mittlere Grad des A. scheint bei den H. am grössten zu sein. Von 158 E. (oder latenten H.) haben 141 = 89 % eine Sehschärfe höher als $\frac{6}{6}$. Der Radius der schwächsten Krümmung misst im Durchschnitt = 7.873 mm, bei den H. = 7.937 mm, bei den M. = 7.739. (Mittlere Brechkraft der Hornhaut nennt N. mit Javal den reciproken Wert der vorderen Brennweite des Auges.) Die normale Sehschärfe trotz des Hornhautastigmatismus macht es wahrscheinlich, dass derselbe im jugendlichen Alter durch die Linse und asymmetrische Kontraktion des Ciliarmuskels korrigiert wird.

Laqueur (47) hat ophthalmometrische Untersuchungen über die Verhältnisse der Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Bedingungen mit dem Javal-Schiötz'schen Ophthalmometer angestellt. Dasselbe ist sehr brauchbar und leicht zu handhaben. Es liefert Messungen bis auf eine Dezimale genau. Die stärkere Krümmung der Hornhaut im vertikalen Meridian wurde meistens angetroffen; doch giebt es auch Augen, welche in der Gesichtslinie keine Spur von Hornhautastigmatismus zeigen. Die Abflachung nach der Peripherie zu ist im horizontalen Meridian immer nachzuweisen. Sie beträgt bei einer Exzentrizität von 20° bis 25° 2 bis 5 Dioptrieen der Brechkraft und ist bezüglich der Richtungen niemals symmetrisch. Wegen der Lage des Winkels α ist die Abflachung nach innen stärker als nach aussen. Im vertikalen Meridian ist sie geringer und wird nach oben oft ganz vermisst; durch Zug am oberen Lide kann man eine Abflachung des horizontalen und eine Krümmungsvermehrung von 2 bis 4 Dioptrieen erreichen. Diese Möglichkeit benützen manche Astigmatiker. Durch lange fortgesetzten Druck kann die Krümmungsänderung dauernd werden. L. erklärt dies aus der histologischen Struktur der Membran, deren

Lamellen aus Fasern zusammengesetzt sind, welche sich rechtwinklig kreuzen. Die Kompression der einen Kategorie von Fasern muss Dehnung der anderen zur Folge haben. In 47 Fällen stimmte 15 mal die ophthalmometrische Messung mit der funktionellen Prüfung überein, 15 mal kam sie ihr sehr nahe, die Differenz betrug 0.5 D. In den übrigen Fällen betrug die Differenz 0.75 bis 1.25 D. Unter den 32 Fällen, in denen sich eine Differenz herausstellte, war der Hornhautastigmatismus 17 mal grösser und 15 mal kleiner als der funktionell bestimmte Totalastigmatismus. Besonders in den hohen Graden von Astigmatismus (über 3 D.) ist die Uebereinstimmung gross. Der Linsenastigmatismus spielt nur eine geringe Rolle. Er fehlt in einem Drittel, ist gleichförmig im zweiten und nur im dritten entgegengesetzt, aber immer gering. In allen Fällen von Keratoconus war ein hochgradiger regulärer Astigmatismus vorhanden, von 5 bis 15 D., die Hauptaxen waren genau vertikal oder horizontal; der vertikale war viermal, der horizontale einmal derjenige stärkster Krümmung. Die Besserung der Sehschärfe durch Zylinder war dreimal im Verhältniss von 1 : 2, in einem Falle von 1 : 4. In einem Falle von einseitigem Buphthalmos wurde eine sehr flache Hornhaut (r = 8.5), aber kein regulärer Astigmatismus vorgefunden.

In 6 Fällen von M. > 13 D. fand sich kein R. unter 8.1; umgekehrt zeigte ein Auge von H. = 9 D. einen Radius von 7.5; es werden bei extremer Ametropie keine aussergewöhnlichen Werte des Hornhautradius gefunden. Zwei Individuen mit einer Refraktionsdifferenz von 30 D. zeigten gleichen Radius. Drei Neugeborene hatten Hornhautradien von 8, 8.1 und 6.75. Abflachung der Hornhaut bei plötzlich stark erhöhtem Binnendruck lässt sich am frischen toten Schweinsauge leicht nachweisen. Doch glaubt L., dass nach seinen Messungen der glaukomatöse Prozess die Hornhautkrümmung nicht wesentlich beeinflusst und dass die supponierte Abflachung nicht existiert. In einem Falle von Prodromalglaukom mit S = $\frac{2}{3}$ rechts und Iridektomie wegen akuten Glaukoms links war auf dem rechten Auge trotz Druckerhöhung und trotzdem in 6 Monaten die Hypermetropie um 1 D. zugenommen hatte, die Hornhautkrümmung nicht vermindert, sie hatte im Gegenteil zugenommen. Der Grund für die Refraktionsherabsetzung beim Glaukom ist anderwärts zu suchen. Muskellähmungen und sonstige pathologische Prozesse haben keinen Einfluss auf die Hornhautkrümmung. Kataraktoperierte haben in den ersten 14 Tagen einen Astigmatismus von 2 bis 7 D. mit schwächerer Krümmung des vertikalen Meridians. Erst nach 2 bis

3 Monaten wird der A. stationär. Unter 16 Fällen fehlte ein A. von 1 bis $2\frac{1}{2}$ D. niemals. Viermal war merkwürdiger Weise der vertikale Meridian stärker gekrümmt. Nach Messungen an 5 Fällen ist die Tenotomie durchaus ohne Einfluss auf die Hornhautkrümmung. Grössere Pterygien scheinen eine Abflachung zu bewirken. Pflüger bemerkt in der Diskussion, er habe niemals einen grösseren Unterschied als 1 D. zwischen Hornhaut- und Totalastigmatismus gefunden

Zehender's (48) Astigmometer besteht aus einem Rohr, welches an einem Stativ befestigt und in einem Ringe drehbar ist. Das dem Auge abgewandte Ende trägt ein Fadenkreuz. Der Astigmatiker hat das Rohr so zu drehen, bis er einen der Fäden deutlich sieht, darauf bestimmt man dasjenige Glas, mit welchem ihm der andere Faden deutlich wird. Zum Schluss bemerkt Z., dass man ein sphärisches Glas um eine Aequatorialaxe so drehen kann, dass dadurch die astigmatische Wirkung eines Zylinderglases aufgehoben wird. Hierauf beruht das Astigmometer Bravais' (siehe Ber. 1881. S. 195). Dasselbe ist beschrieben in Sous: Traité d'optique II. Aufl. S. 481.

v. Wecker (51) und Masselon (51) haben an ihrem Astigmometer in der einen Halbierungslinie des Quadrates farbige Plättchen, Oblaten, angebracht, welche als Fixationsobjekte dienen sollen, wenn eine Durchmusterung der peripherischen Hornhautpartieen beabsichtigt wird. Mit dem Instrument ist es möglich, bei einer künstlichen Pupillenbildung nicht nur die Transparenz der Hornhaut zu berücksichtigen, sondern auch diejenige Stelle auszusuchen, welche möglichst regelmässige Krümmungsverhältnisse bietet. Die Bestimmung des Astigmatismus auch bei Kataraktoperierten wird bedeutend erleichtert durch den Apparat.

v. Wecker (52) hat ferner sein Astigmometer oder Keratoskop (vgl. Ber. 1882. S. 213) so verändert, dass zwei Seiten des weissen Quadrates mittelst einer Schraube einander genähert werden können. Bei der Untersuchung eines Astigmatikers verschiebt man so lange, bis das Hornhautbild wieder quadratisch erscheint. Die Differenz ist an einem Massstab in Dioptrieen abzulesen. Das Keratoskop leistet besonders Vorzügliches bei der Bestimmung des Astigmatismus nach Staroperationen und ermöglicht eine genaue Korrektion. Auch die Narben nach abgelaufener Keratitis bewirken meistens einen regelmässigen korrigierbaren Astigmatismus, welcher durch das Keratoskop leicht ermittelt wird.

Fuchs (55) untersucht die günstigsten physikalischen Beding-

ungen für die Beobachtung der Netzhaut im umgekehrten Bilde. Die mathematische Ableitung entzieht sich der abgekürzten Wiedergabe und muss in Bezug auf dieselbe das Original nachgelesen werden. F. kommt zu dem Resultat, dass die Ansicht nicht allgemein richtig ist, nach welcher der Augenspiegel mit Glasplatte eine bei weitem geringere Lichtmenge liefere, als der durchbohrte Metallspiegel. Vielmehr gebührt ersterem Apparate der Vorzug, wenn die Anordnung so getroffen wird, dass erstens die von der Netzhaut her durch die Glasplatte hindurchgehende Lichtmenge ein Maximum wird und zweitens dass die sämmtlichen die Platte durchsetzenden Strahlen zum Auge des Beobachters gelangen. F. findet, dass jene Lichtmenge ein Maximum wird, wenn an der Glasplatte die Hälfte des Lichtes reflektiert und die Hälfte durchgelassen wird. Dies geschieht, wenn der Einfallswinkel beträgt für 1 Platte 70°, 3 Platten 60°, 4 Platten 56°. Die Beleuchtungsintensität auf der zu beobachtenden Netzhaut wird dann $m^1 = \frac{C F^2 J}{4 k^2}$, worin J die objektive Intensität der Lichtquelle bedeutet, d. h. diejenige Lichtmenge, welche die Flächeneinheit der Lichtquelle auf eine beleuchtete Flächeneinheit wirft, wenn beide Flächen in dem Abstande — 1 senkrecht zu der Verbindungslinie ihrer Mittelpunkte stehen — F die Fläche der Pupille, k die Entfernung der Pupille von der Netzhaut, C eine Constante, welche abhängig ist vom Reflexionsvermögen der Netzhaut. Für den durchbohrten ebenen Metallspiegel wird die Formel $m = \frac{Q C F^2 J}{4 k^2}$, wobei Q den Bruchteil des auffallendes Lichtes bezeichnet, welcher von dem Spiegel reflektiert wird. Dieser Wert ist somit kleiner.

Der Augenspiegel mit polarisierender Reflexvorrichtung (siehe Ber. 1882 S. 222) liefert eine Lichtmenge, eben so gross wie diejenige, welche der Augenspiegel mit Glasplatte unter Einhaltung der Maximumbedingung liefert.

Zum Schluss bespricht F. die Möglichkeit, einen Augenspiegel ohne reflektierende Vorrichtung herzustellen. Das Licht einer Flamme geht zuerst durch ein doppeltbrechendes Prisma und dann durch eine Sammellinse, welche zwei Bilder von der Flamme entwirft. Am Orte des einen Bildes befindet sich die Pupille des Beobachteten. Von der leuchtenden Pupille entwirft derselbe Apparat wieder zwei Bilder; das eine fällt in die Flamme, an den Ort des anderen kann die Pupille des Beobachters gebracht werden, welcher so das Bild

der Netzhaut sieht. Der Hornhautreflex fällt fort. Das Gesichtsfeld wird jedoch der Kleinheit der Kalkspathprismen wegen klein werden.

Burchardt's (56) Verfahren zur Bestimmung der Refraktion im aufrechten Bilde weicht nicht wesentlich von demjenigen ab, welches Ref. (Arch. f. Ophth. XXIV, 1. S. 91) angewandt hat zur Bestimmung des Astigmatismus, besonders in seitlichen Sehrichtungen (vergl. Ber. 1878. S. 165 und 1880. S. 166). An Stelle des Gitters, dessen Schatten bei dem Apparate des Ref. in das Auge geworfen wurde, benutzt V. auf eine Glasscheibe geklebte Buchstaben, was kaum vorteilhafter sein dürfte. B. stellt die Konvexlinse in der Entfernung ihrer Brennweite vom untersuchten Auge auf. Bezeichnet man dann die Entfernungen zweier konjugierter Punkte von den Brennpunkten mit d und d_1, so ist $d_1 = \frac{f^2}{d}$. Beträgt die Brennweite der Linse 20 cm, so erhält man $d_1 = 400 : d$. Eine Verschiebung des Gitters oder der Glasplattte mit den Buchstaben um 4 cm entspricht somit immer einer Dioptrie. Die Entfernung der Linse vom untersuchten Auge wird durch ein um den Stab des Augenspiegels geschlungenes Band, dessen Länge gleich der Brennweite der Linse ist, geregelt.

Story (57) empfiehlt für die Cuignet'sche Retino- oder Phantoskopie den Gebrauch eines Planspiegels, welcher bei weiter Pupille 4.5 m vom untersuchten Auge entfernt gehalten wird. Wandert die Grenze zwischen Licht und Schatten in derselben Richtung, wie der Spiegel gedreht wird, so besteht E. oder H., sonst M. Das schwächste Konkavglas (vor dem Auge des Patienten), welches im letzteren Falle die Bewegung in eine gleichsinnige verwandelt, giebt den Grad der Myopie an, das stärkste Konvexglas, bei welchem im ersteren Falle die Bewegung noch gleichsinnig bleibt, denjenigen der Hypermetropie.

Burchardt's (62) Augenspiegel hat zwei zu kombinierende Scheiben, die eine mit einer leeren Oeffnung und 9 Konkavgläsern von 1 bis 9 D., die andere mit Konkavgläsern von 10, 20 und 0.5 D. und Konvexgläsern von 10 und 20 D. Plan- und Konkavspiegel, zu Schiefstellung, eingerichtet sind beigegeben.

Berger's (63) Refraktionsophthalmoskop ist in zwei Grössen hergestellt. Es sind 5 Beleuchtungsspiegel beigegeben: 1) der lichtschwache Spiegel nach Helmholtz-Jäger; 2) der lichtschwache Spiegel nach Hirschberg; 3) ein planer polierter Spiegel; 4) ein heterozentrisch zentrierter Konkavspiegel von 7″ Brennweite; 5) ein

Konvexspiegel von 6″ Brennweite nach Zehender. Die Spiegel können unter Winkeln von 35° und 45° schief gestellt werden. Zwei übereinander greifende Rekoss'sche Scheiben enthalten, die obere kleine: + 0.5 + 14 — 14 D., die grosse untere: + 1 bis + 6 und — 1 bis — 7 in Intervallen von je einer Dioptrie. Es lassen sich alle Kombinationen bis — 21 D. und + 20 D. und ausserdem die zwischenliegenden halben Intervalle herstellen. Die Drehung der Scheiben erfolgt in gleichbleibender Richtung und werden dabei die Gläser in fortlaufender Reihe vorüber geführt; sobald dabei eine Aenderung des Glases der kleinen Scheibe notwendig ist, vollzieht sich die Drehung derselben automatisch vermittelst eines Zahngetriebes. (Verf. Optiker K. Fritzsch, Wien, Gumpendorfer Strasse 31. — Berichtigung: Das von demselben Optiker verfertigte Keratoskop wurde nicht von Bergmeister, wie im Ber. für 1882. S. 216 irrtümlich gesagt ist, sondern von Berger angegeben.)

Pflüger's (67) Ophthalmoskop ist für Studenten bestimmt, soll im Notfall auch den Brillenkasten ersetzen und enthält darum grosse Gläser. Dieselben sind in zwei Scheiben angeordnet (0 + 1 + 2 + 3 — 4 — 3 — 2 — 1 und 0 + 0.5 + 8 + 16 —32 —24 —16—8 Dioptrieen). Durch Kombination werden 23 Konvexgläser und 40 Konkavgläser erhalten. Für die Untersuchung im umgekehrten Bilde ist ein gewöhnlicher Konkavspiegel bestimmt, für diejenige im aufrechten ein Konkavspiegel von 8 cm Brennweite. Die Spiegel stehen schräg. Verf. Roulot, Paris. Preis 45 Fr. Bei der Diskussion erheben Einwürfe: Baumeister gegen den Preis, Laqueur gegen den starken Konkavspiegel, weil der Gebrauch eines Planspiegels eine geringere Pupillenverengerung zur Folge habe.

Parent (68) hat sein im Ber. f. 1880. S. 169 besprochenes Ophthalmoskop verbessert. Alle Scheiben sind verdeckt. Die Scheibe mit den Zylindergläsern befindet sich zwischen denen der Konvex- und Konkavgläser.

Roulot (70) und Nachet (69) haben jeder ein Ophthalmoskop konstruiert mit verdeckten Gläsern. Die Drehung erfolgt mittelst eines unten angebrachten Knopfes durch Drücker und Hemmung (détente und échappement).

Schoeler (71) hat von dem Zivilingenieur Lohmann mit einer Platinlösung bestrichene Glasspiegel erhalten, welche die Eigentümlichkeit, in derselben Stellung gleichzeitig Licht durchzulassen wie zu spiegeln, besitzen. Bei solchen Spiegeln würde die Durchbohrung unnötig sein. Die Eigenfarbe des Glases ist rauchgrau mit einem

ins Bräunliche spielenden Beiton. Es sollen weitere Versuche angestellt werden.

Coursserant (72) hat der französischen ophthalmologischen Gesellschaft einen auf dieser Eigenschaft platinierten Glases beruhenden, von Nachet verfertigten Augenspiegel für zwei Beobachter vorgelegt.

Lewkowitsch (76) meint, Graefe habe bei Konstruktion seines Lokalisierungsophthalmoskops (vergl. B. 1882. S. 219) übersehen, dass der Drehpunkt nicht mit dem Kreuzungspunkt der Richtungslinien zusammenfalle, dass der Knotenpunkt für die durch Randteile der Cornea und Linse gehenden Strahlen nicht identisch sei mit denjenigen für paraxiale Strahlen.

Graefe (77) bemerkt darauf, dass er diese Punkte keineswegs übersehen, sondern als für den praktischen Zweck bedeutungslos selbstverständlicher Weise bei Seite gelassen habe. Der Durchmesser des Cysticerkuslagers beträgt 6—8 mm.

Oswaldt (78) hat experimentelle Untersuchungen über den zentralen Reflexstreifen an den Netzhautgefässen angestellt. Fasste er beim Hunde den Optikus zwischen eine Klemmpinzette, so erblasste die Papille, der helle Streifen verschwand an den Venenstämmen auf eine Strecke von zwei Papillenbreiten. Die grösseren Arterien verlieren an Umfang und der Streifen wird feiner. Bei einer Unterbindung des Optikus erschien die Blutsäule in den Venen an einzelnen Stellen zerrissen. Der Reflexstreifen erstreckte sich über die Stelle mit farblosem Inhalt fort. Beim Zustandekommen dieses Reflexes wirkt also nicht blos die Blutsäule, sondern auch die Wandung mit. Bei gleicher Breite der Gefässe ist der Streifen um so ausgeprägter, je praller das Gefäss gefüllt ist. Nimmt die Blutfüllung ab, so vermindert sich die Breite des Streifens. Oswaldt spritzte bei einem Hunde in die Vena femoralis eine grössere Menge indifferenter gefärbter Flüssigkeit ein und sah die Streifen auf den Venen sich verbreitern. Er meint, im Kaninchenauge sei die Füllung der Venen zu gering, um Streifen erscheinen zu lassen. Beim Frosch ist der Streifen ein Reflex von der Blutkörperchensäule.

Szili (79) glaubt, dass in einer Reihe von Fällen der Astigmatismus von einer Dehnung der hinteren Augenwand und Schiefstellung derselben abhängt. Es findet sich bei denselben meistens ein Konus nach unten. Das ganze Sehnervenprofil mit der physiologischen Exkavation und den Gefässen erscheint um seine Axe gedreht. In den benachbarten Netzhautpartieen lassen sich direkt

Tiefenunterschiede wahrnehmen, während mit dem Keratoskop kein erwähnenswerter Unterschied in der Krümmung der verschiedenen Hornhautmeridiane nachweisbar ist. Die Herabsetzung der Sehschärfe ist bedeutend, Korrektion des Astigmatismus nur unvollkommen auszuführen.

Purtscher (80) beobachtete eine ophthalmoskopisch sichtbare Anomalie des Sehnerven bei normaler Sehschärfe. Es handelte sich um eine rasch ansteigende Erhebung eines Sektors und speziell der Gefässe (besonders zweier Venen) dieses Teiles um nahezu $\frac{2}{3}$ mm über die normale Fläche des Sehnerven. Zur Einstellung auf letztere bedurfte P. eines Korrektionsglases von — 0.75 Dioptrieen, zur Einstellung auf die erhöhte Partie dagegen eines solchen von + 1.0 D.

Ulrich (81) beobachtete bei einem Falle von Anämie nach Magenblutungen blasse scharf begrenzte, muldenartig exkavierte Papillen, schmale Arterien, normal oder etwas übernormal gefüllte Venen, letzteres aber nur bis zum Papillenrande. Daselbst scharf abschneidend verlieren die Venen plötzlich ihre dunkelrote Farbe und erscheinen auf der Papille hellrot wie Arterien. Diese Farbenänderung rührt von schwacher Blutfüllung her. In der Umgebung der Papille finden sich an den Venen Extravasate. Um die Makula zeigten sich radiäre, Firnisssprüngen ähnliche weisse Streifen. Der Blutdruck, so erklärt Verf. die Erscheinung, genügte nicht, um dem Glaskörperdruck das Gegengewicht zu halten. Daher trat Kompression der Venen auf der Papille ein.

Szili (91) hat beide Ausgaben der Pflüger'schen Farbentafeln geprüft und gefunden, dass farbennormale Hypermetropen ohne Korrektion die rote Tafel nicht lesen konnten. Auch Szili selbst konnte mit — 3.5 D. vor seinen hypermetropischen (1.25 D.) Augen durch 2 Flore keinen Buchstaben erkennen. Die Pflüger'schen Tafeln leisten also unter Umständen wie die Stilling'schen zu viel.

Ole Bull (95) meint, seine chromatoptometrische Tafel sei darum derjenigen von Kolbe vorzuziehen, weil sie nicht allmälige, sondern stufenweise Uebergänge von ungefärbtem zu gefärbtem Licht anwende. Ein Mangel der Kolbe'schen Tafel sei ferner, dass die zu vergleichenden Farbentöne nicht von gleicher Helligkeit seien; von letzterer zu abstrahieren werde aber dem Untersuchten schwer. Wegen des mit der Helligkeit wechselnden Farbentons sind Pigmentfarben nicht das geeignetste Mittel, um den Beweis zu liefern, dass Farbenblinde wirklich nur komplementäre Farben verwechseln. Mit durch Inter-

ferenz hervorgebrachten Komplementärfarben kann man dagegen leicht zeigen, dass es regelmässig auch die für das normale Auge komplementären Farbenfelder sind, welche weder von einander noch vom ungefärbten Lichte unterschieden werden können. Dunkel und hell pigmentierte Individuen haben verschieden feine Auffassung für rote und grüne Töne einerseits, gelbe und blaue andererseits. Dadurch wird die Aufstellung eines Durchschnittsmasses erschwert. Verf. glaubt nicht, dass der Unterschied zwischen Farbengesunden und Farbenblinden ein fliessender sei, und hält die Zahl sogenannter Farbenschwacher nicht für so gross, wie sie z. B. Kolbe fand.

Verf. hat jetzt seine Meinung dahin geändert, dass Blau früher aufgefasst wird als Gelb. Im Zentrum ist die Empfindlichkeit für Rot und Blau am stärksten. Nach der Peripherie zu findet man grössere Empfindlichkeit für Grün im Vergleich zu Rot. Es wächst die Empfindlichkeit für Grün von 1.5 bis 2c, wenn der Abstand vom Zentrum von 46′ bis 4°34′ wächst. Ob dasselbe Verhältniss sich auch in weiteren Abständen vom Zentrum findet, lässt V. unentschieden. Dem seiner Meinung nach nur scheinbaren Widerspruch dieses Ergebnisses mit der Thatsache, dass in der äusseren Peripherie Grün keineswegs besser erkannt wird wie Rot, sucht Verf. durch dieselben Annahmen zu begegnen, welche schon Ref. gemacht hat. Weil das Verhältniss der Empfindlichkeit für Rot und Grün ein schon verschiedenes ist im Zentrum und in der Umgebung desselben, ist es schwieriger aus Rot und Grün ein neutrales Grau zu erhalten als aus Blau und Gelb. Die Empfindlichkeit für Grün im Vergleich zu der für Rot nimmt mit dem Sehwinkel ab. Verf. hält es für die Regel, dass unter kleinen Sehwinkeln Gelb als Roth, Grün als Blau aufgefasst werde; doch sei dies nicht konstant. Bei einem Anfalle von Seekrankheit war Verf. eine Stunde lang auf einem Auge vorübergehend Rotblind, ohne zugleich Grünblind zu sein, was gegen Hering's Theorie sprechen würde. Verf. hält daran fest, dass die Ausdehnung des roten und grünen Farbenfeldes eine gleiche sei, wenn man nur mit äquivalenten Farben prüfe. (Ref. kann dem nicht beistimmen.) Der die pathologische Farbenblindheit betreffende Teil enthält thatsächlich nichts Neues. Verf. ignoriert vollständig die gewichtigen Gründe, welche andererseits (auch vom Ref.) dafür angeführt wurden, dass physiologische und pathologische Farbenblindheit zwei ganz verschiedene Dinge sind und scheint ihre Identität als selbstverständlich zu betrachten. Er unterscheidet 3 Klassen von pathologischer Farbenblindheit.

1) »Die Farbenempfindlichkeit nimmt gleichmässig für alle Farben ab, — so bei gewissen Affektionen des Sehnerven«. Weiter unten heisst es dann aber, diese Form käme bei »abgewickelten Retino-Chorioitiden« und Prozessen, welche die äussere mussivische Schicht treffen, vor. (In solchen Fällen handelt es sich aber überhaupt um keine mit der pathologischen Farbenblindheit vergleichbaren Störung, sondern der Ausfall einzelner Empfindungselemente bedingt vollständige Scotome oder Undeutlichkeit für alle auch weissen Objekte.) 2) Schwächung der Empfindung für Rot und Grün — so bei den meisten Opticus-Atrophieen. Verf. scheint den Umstand nicht zu kennen, dass dies nur ein Stadium der pathologischen Farbenblindheit ist, welches allmälig in vollständige Farbenblindheit übergeht und bei allen Fällen von totaler Atrophia optici centraler oder peripherer Ursache vorkommt, wie Ref. nachgewiesen hat. Während dieses Stadiums ist aber die Empfindlichkeit für Blau und Gelb keineswegs intakt, was Verf. übrigens auch meistens selbst gefunden hat. 3) Verwechslungen schwächerer Nuancen von Rot mit Gelb, von Grün mit Blau, — so bei allen Affektionen, in welchen der Lichtsinn geschwächt ist, wie bei Verdunklungen der brechenden Medien bei Retino-Chorioiditen und bei Ablatio retinae. Ref. hat die durch Trübung der brechenden Medien hauptsächlich des Glaskörpers bewirkte Undeutlichkeit der Farbenwahrnehmung immer ganz regellos gefunden und kann es nicht für vorteilhaft halten, solche heterogene Störungen mit der eigentlichen nur bei Opticusatrophie, sei dies eine genuine oder eine nach abgelaufener Neuritis oder eine sekundäre, vorkommenden scharfcharakterisierten pathologischen Farbenblindheit auf eine Stufe zu stellen.

Kolbe (96) prüfte den Farbensinn einer grösseren Anzahl gebildeter Personen quantitativ und notierte bei den qualitativen Methoden den minimalen Grad der Farbenschwäche, welchen zu entdecken, dieselben ausgereicht hatten. K. benutzt eine 10stufige Scala, entworfen nach der Formel: Farbenschwäche $F's = \frac{R-r}{R}$, wo R die Reizschwelle des Untersuchten, r die des Normalsichtigen bedeutet. Für normal gilt Fs = 0.0 und 0.1, für farbenschwach 0.2 bis 0.4, farbenblind 0.5 bis 1.0. Folgendes ist nach Kolbe die Leistungsfähigkeit der qualitativen Methoden:

	Holmgren.		Schatten	Stilling.				Daae.	Pflüger.	
				1879		1883			alte	neue
	grün	rosa		Taf. II.	übrige	Taf. I.	Taf. IV. V.		Ausgabe	
Beobachtetes Minimum	0.1	0.14	0.18	0.0	0.26	0.31	0.17	0.21	0.22	0.16
Unterer Mittelwert	0.22	0.26	0.21	0.16	0.38	0 40	0.21	0.30	0.34	0.25
Sichere Leistung d. h. üb. 95% der Farbenschwachen einschliessend.	0.25	0.30	0.33	0.23	0.41	0.61	0.26	0.37	0.46	0.40

Bei der Stilling'schen Taf. I. 1883 erschienen die Ziffern dunkler als der Grund. Bei Pflüger's Florkontrasten gilt obige Grenze nur für die roten Tafeln. Die grünen sind weniger zuverlässig. Quantitative Bestimmungen gelangen K. mit den Stilling'schen Tafeln nicht. Bezüglich der physiologisch reinen Farben Bull's fand K., dass dieselben individuell verschieden sind. Die Bull'schen Tafeln wie alle übrigen, leiden an zwei Mängeln, nämlich die Pigmentfarben verbleichen und zweitens hängt bei jedem Exemplar das Resultat von der Güte des Druckes ab. K. empfiehlt darum seinen Farbenmesser. Wer bei Tagesbeleuchtung in 1 m Abstand 20° oder mehr der reinen Farbe in der Mischung zur Erkennung des Farbentones braucht, ist farbenblind; wer 12—20% nötig hat, ist farbenschwach. Die Farben werden von dem Untersuchten nicht genannt, sondern auf einer Hülfstafel bezeichnet oder in Wollen nachgelegt. Da an dem Farbenmesser längs den Kegelstümpfen die Komponenten in allen unter ihnen möglichen Verhältnissen gleichzeitig gemischt erscheinen, so kann der Untersuchte sofort entscheiden, ob dieselben ihm überhaupt eine farblose Mischfarbe geben.

K. teilt eine für praktische Zwecke genügende Methode mit, Aenderungen der Beleuchtungsqualität zu bestimmen. Dieselbe beruht auf Ermittlung der Lage der neutralen Linie, d. h. desjenigen Mischungsverhältnisses zweier Komponenten, in welchen diese äquivalent sind. (K. bezeichnet nicht bloss die Mischung komplementärer Farben zu Grau als neutrale Linie, sondern auch diejenige zweier beliebiger Farben zu einer Mischfarbe, wenn sie äquivalent darin vertreten sind. Z. B. der rotierende rot-blaue Mantel giebt eine »neutrale« purpurfarbige Grenzlinie, welche weder ins Rote noch ins Blaue spielt, wenn sich verhält rot : blau = 57 : 43. Diese Zalen bestimmen die Aequivalenz.) Mit der Aenderung der Beleuchtungs-

qualität, wenn z. B. das Licht gelblicher wird, an Stelle des Tageslichtes Gaslicht tritt, ändert sich auch die Lage der neutralen Linie, d. h. ändert sich auch das Aequivalenzverhältniss. Umgekehrt kann man aus der Aenderung des Aequivalenzverhältnisses die Aenderung der Beleuchtungsqualität bestimmen. Kolbe's Untersuchungen ergaben Folgendes:

1) Die Lage der neutralen Linie ist (für dieselben Komponenten) bei derselben Beleuchtungsqualität individuell verschieden.

2) Für denselben Beobachter ist (bei konstanter Beleuchtungsintensität und nahezu gleichem Adaptionszustande der Augen) die Lage der neutralen Linie eine lineare Funktion der Beleuchtungsqualität.

Für jede Aenderung der Beleuchtungsqualität giebt es bekanntlich ein komplementäres Farbenpaar, dessen Aequivalenzverhältniss nicht geändert wird, und ein anderes (der Beleuchtungsqualität isochrom-antagonistisches), welches eine farblose Neutrale hat, und im Farbenkreise senkrecht zu ersterem steht. K. nennt diese beiden Farben »die harmonischen Axen« der Beleuchtungsqualität. Letztere ist charakterisiert, sobald eine der Axen bestimmt ist. Behufs Messung der Unterschiedsempfindlichkeit für Farbentöne bringt K. neben dem Kegelmantel einen kleinen, an dem Diaphragmenschieber befestigten, durch die eine Hälfte der Oeffnung desselben sichtbaren Streifen von der Farbe einer der Komponenten an. Ist der Kegelmantel z. B. Rot-Blau, so wird mit einem blauen Streifen die Menge des Zusatzes von Rot zu Blau bestimmt, mit einem roten diejenige von Blau zu Rot, die erforderlich ist, um eine merkbare Verschiedenheit im Farbenton der beiden Diaphragmenhälften hervorzurufen. Bei drei normalsichtigen Personen fand sich in Procenten:

		M.L	J.L	B.K	Mittel
A	Zusatz von Rot zu Blau	11.5	10.8	11.0	11.1
B	» » Blau zu Rot	6.7	5.9	7.2	6.27
A′	» » Grün zu Blau	10.2	10.0	11.5	10.57
B′	» » Blau zu Grün	7.2	7.2	7.0	7.13.

Der Zusatz einer brechbareren Farbe wird früher erkannt. Bei einem Rot-Grünblinden mit verkürztem roten Spektrum war das Verhältniss $A:B = 3.5$ und $A':B' = 2.9$; bei einem Rot-Grünblinden ohne Verkürzung $A:B = 3.0$ und $A':B' = 4.1$. Nimmt man einen schwarz-weissen Kegelmantel und einen neutral-grauen Streifen, so kann man die Unterschiedsempfindlichkeit für farbloses Licht messen. Benutzt man den grauen Streifen als Vergleichsobjekt bei der Prü-

fung auf die Erkennung der Farbe, so tritt eine Erleichterung ein und wird die Farbe schon erkannt, wenn ein geringerer Bruchteil dem neutral-grauen Grund beigemischt ist. Von 4 normalen Personen und einer 5ten farbenblinden Person wurden ohne und mit neutral-grauem Vergleichsobjekt erkannt:

	Rot		Gelb		Grün		Blau		
	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	
1.	19.5	6.5	19.5	9.5	18.0	9.0	20.0	9.0	Die Zahlen bedeuten Procente.
2.	17.5	7.5	17.5	10.0	15.0	6.5	16.6	6.5	
3.	21.5	9.0	18.0	7.5	12.0	8.0	14.0	8.5	
4.	19.5	7.5	18.5	7.0	15.5	8.5	17.5	8.0	
5.	67.0	51.0	30.1	26.0	23.4	12.6	24.3	17.1	

Am Farbenmesser lassen sich Schattierungs- und Sättigungsstufen genau herstellen, und unter Anwendung der Mischfarben äquivalente und gleich helle Farben jederzeit erzeugen.

Die neue Ausgabe von Stilling's (99) pseudo-isochromatischen Tafeln enthält 8 Tafeln, fünf zur Entdeckung und Bestimmung der Rot-Grünblindheit, eine zur Entdeckung der Blau-Gelbblindheit und zwei zur Entdeckung von Simulation. Die Tafeln sind leichter vom normalen Auge zu entziffern als die früheren. Es sind nur arabische Ziffern gewählt, und die Figuren jetzt aus etwas von einander abstehenden Flecken gebildet, die auf weissem, grauem oder farbigem Papier gedruckt sind. Dadurch wird bewirkt, dass Personen mit normalem Farbensinn keine Schwierigkeit mehr haben, sich in den Quadraten zurecht zu finden.

Pflüger (100) bespricht die bisherigen Methoden zur quantitativen Bestimmung des Licht- und Farbensinnes. Die Förster'sche Bestimmung des Lichtsinnes wird im dunklen Raum vorgenommen. Die zur Anpassung des Auges dabei notwendige Zeit ist individuell verschieden. Die Helmholtz'sche Methode, bei der man gleich breite schwarze Striche auf einer weissen Drehscheibe in verschiedenem Abstande vom Centrum aufzeichnet, ist für das normale Auge von zu geringer Empfindlichkeit. Eine Methode von genügender Empfindlichkeit wird erhalten, wenn man statt des Weiss das Bull'sche Grau (310 Schwarz + 50 Weiss) benutzt. Ein normales Auge erkennt bei mittlerer Tagesbeleuchtung noch einen Streifen Schwarz von 5—7° als dunkleren Ring. Pflüger regelt die Beleuchtung nun stets so, dass das normale Auge eben noch diesen Ring erkennt, welcher von 6° Schwarz bewirkt wird und hat drei Scheiben so eingerichtet, dass auf grauem Grunde in verschiedenen Abständen vom

Zentrum dunklere Ringe, gebildet von schwarzen Sektoren verschiedener Breite, entstehen und man Abstufungen von 1 bis 0.017 bestimmen kann. Solche Scheiben können auch zur quantitativen Bestimmung des Farbensinnes benutzt werden. Auf drei Scheiben, für jede Grundfarbe, werden auf Bull'schem Grau in je vier Ringen Sektoren verschiedener Breite von den Bull'schen Grundfarben angebracht. Man erhält für jede Farbe 12 Abstufungen von 1 bis 0.028. Einflüsse des Kontrastes und der Induktion treten bei diesem Verfahren zurück. Zunächst haben die Patienten nur die Ringe zu zählen.

Waldhauer (103) untersuchte bei Farbennormalen und Farbenblinden die untere Reizschwelle, bei welcher eben noch Lichtempfindung ausgelöst wird, mittelst des von Raehlmann modificierten Bunsen'schen Spektralapparat. Von zwei gekreuzten Nicols wird einer so weit gedreht, bis eben Licht wahrgenommen wird. Die Empfindlichkeit ist umgekehrt proportional dem Quadrate des Sinus des Drehungswinkels. Ausserdem wurden bei Farben-Normalen und -Blinden die Grenzen der einzelnen Farben im Spektrum bei verschiedenen Beleuchtungsstärken bestimmt. Es stellte sich heraus, dass bei den Farbennormalen sehr grosse individuelle Verschiedenheiten vorkommen, und dass bei den meisten Farbenblinden die Ergebnisse innerhalb dieser Grenzen liegen. Doch war das subjektive Farbenunterscheidungsvermögen der Farbenblinden einer jeden Kategorie charakteristisch. Der Beginn des Blau oder die Grenze zwischen Gelb beziehendlich Rot und Blau lag für sechs Farbenblinde, nach links von der für das normale Auge eruierten Grenze, im Grün, für zwei rechts davon im Blau. Die sechs ersten hatten ihre hellste Stelle im Orange, die beiden anderen, mit stark verkürztem Rotende und verlängertem Violettende im Hellgrün, rechts von der Natronlinie. Nur bei vier Fällen trat die Lage der Farbenschwelle aus dem Bereich der normalen Schwankungen heraus. Bei zweien (III u. V) fand sich eine starke Herabsetzung der Empfindlichkeit für Rot, eine Steigerung derselben für Orange, eine starke Verminderung für Hellgrün und eine gelinde Steigerung für Violett. Die beiden anderen hatten eine stark herabgesetzte Empfindlichkeit für die linke Hälfte des Spektrums; die rechte Hälfte blieb in dem einen Falle weit unter der Empfindlichkeit des Verf. zurück, im anderen übertraf sie dieselbe bedeutend.

Nach König (104) rückt der neutrale Punkt im Spektrum Farbenblinder mit steigender Intensität dem blauen Ende zu. Die

Befunde an 10 Farbenblinden ergaben, dass die Orte des neutralen Punktes eine kontinuierliche Reihe bilden.

Donders (106) hat mit seinem Ophthalmospektroskop (vergl. Bericht 1881. S. 199), an welchem noch die Zwillingsprismen von v. Knies und Frey angebracht wurden, Versuche in Bezug auf die Behauptung Lord Rayleigh's angestellt, nach welcher das Verhältniss zwischen den Quantitäten von spektralem Rot und Grün, die nötig sind, um spektrales Gelb zu bilden, bei verschiedenen Personen mit übrigens normaler Farbenperception ein sehr variables sein soll. Die drei Spalten liefern sechs Spektra: zwei einfache und zwei einander teilweise deckende Paare. Von diesen Spektren fällt ein einfaches und ein paariges in die Ocularspalte (die übrigen werden abgeblendet) und zwar das untere von den sich deckenden Paaren und das obere von den einfachen Spektren. Das beobachtende, dicht an den Ocularspalt gebrachte Auge nimmt einen der Linse des Fernrohrs entsprechenden Kreis wahr, von welchem die untere Hälfte das einfache, die obere das gemischte Licht zeigt, beide durch einen schmalen Streifen getrennt. Die Objektivspalten senden folgende Lichtarten aus: die gekoppelten Lithiumrot ($\lambda = 0.6705$) und Thalliumgrün ($\lambda = 0.535$), das einfache Natriumgelb ($\lambda = 0.589$). Die Summe der gekoppelten Spalten betrug nie mehr als 1 mm. Mittelst der gekoppelten wurde das Mischungsverhältniss, mittelst der einfachen die Intensität geregelt. Als Lichtquelle diente eine starke Gasflamme (Brenner von Sugg). Siebzig Personen wurden untersucht. Donders erhielt vollkommenes Natriumgelb, nur etwas blasser als das spektrale aus 29.8 Grün und 70.2 Rot; Engelmann aus 25.7 und 71.3. Für die übrigen Augen lag das Verhältniss zwischen diesen Grenzen Grün: Rot = 1:2½ bis 1:3. Bei etwa einem von je 16 Personen (Männern) fand sich das andere von Rayleigh beobachtete Verhältniss nämlich ungefähr 1:1. Diese Personen sind aber farbenschwach. Alle Personen, welche die Stilling'schen Tafeln schwer lesen — es fanden sich leicht deren 20 — zeigen jenes Verhältniss. Diese Fälle sind Uebergangsformen von Farbenblindheit zu normalem Farbensinn. Es kommen einzig und allein von Grünblindheit Uebergänge zum normalen Farbensinn vor, nicht von Rotblindheit. Weiter wurde untersucht, aus welcher Mischung von Grün und Rot die übrigen zwischen beiden gelegenen Spektralfarben erhalten werden können. Die Kurven haben für die zur normalen Kategorie Gehörenden gleiche Form und ebenso für die anormale Kategorie eine solche, aber von ersterer abweichende. Was die Sa-

turation der zusammengesetzten Farben betrifft, so fand D., dass die Grenzen, innerhalb welcher dieselbe durch J. J. Müller als der spektralen gleich angenommen wird, zu weit gestellt sind. Die Vergleichung von Mischungen zweier Spektralfarben ist ein empfindlicheres Reagens bezüglich der Zusammensetzung zweier Lichtquellen z. B. Gas- und Sonnenlicht, als die direkte der Intensitäten zweier einfacher Spektralfarben.

Ribeiro de Santos' (107) Chromatoscop besteht aus einer Drehscheibe mit farbigen Sektoren zwischen zwei Deckplatten, von denen die eine eine Oeffnung von 12 mm Durchmesser hat. Die Farben sind Weiss, Grün, Rot, Hell und Dunkel-Blau. Man kann mit demselben auf ein centrales Scotom untersuchen, wenn die Oeffnung fixiert wird, oder auch davon Gebrauch machen bei der Messung des peripheren Gesichtsfeldes.

Reuss (109) hat 1970 Eisenbahnbeamte von zwei Bahnen untersucht in Bezug auf Farbensinn, Refraktion und Sehschärfe und dabei alle gebräuchlichen Methoden angewandt. Von 44 Personen mit normalem Farbensinn und normaler Sehschärfe erkannten die Farbe von Papierstückchen im Durchmesser eines mm, auf schwarzem Sammet:

Rot Personen:	11	18	2	5	3	2	2	1			
in Metern:	7	5	4.5	4	3	2.5	2	1.5			
Grün Personen:	11	18	2	4	1	2	2	3	1		
in Metern:	7	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	0.5		
Blau Personen:	2	10	3	4	2	6	5	4	2	3	3
in Metern:	7	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0.5
Gelb Personen:	3	25	1	1	7	1	2	2	2		
in Metern:	7	5	4.5	3.5	3	2	1.5	1	0.5		

Nach Stilling's Kontrastmethode wurden 175 geprüft. Fehler in der Benennung begingen davon auch 45 mit normalem Farbensinn. Aehnliches Verhalten ergaben Meyer's und Pflüger's Florkontrastmethoden. Die Stilling'sche Tafel nannte kein Farbenblinder vollständig richtig, jedoch können auch viele nicht Farbenblinde, besonders weniger gebildete dieselbe nicht lesen. Zu Massenuntersuchungen hält R. die Holmgren'sche Methode für die geeignetste. Man muss darauf achten, wie der Untersuchte die Probe ausführt; Farbenblinde kommen auch durch Uebung nicht dahin, derselben ohne Anstand und Zögern genügen zu können.

Ausserdem lässt diese Methode eine Scheidung zwischen Rot- und Grünblinden zu. Die meisten der einen Kategorie billigen nicht die von einem der anderen getroffenen Auswahl. Die Daae'sche

Methode hat R. in der Weise abgeändert, dass er gesonderte Wollquadrate herstellen liess, jedes aus 7 Fäden bestehend. Sechs davon waren einfarbig, Nr. 7—13 enthielten je zwei Verwechslungsfarben für Farbenschwache, Nr. 14—39 solche für Rotgrünblinde, Nr. 40—50 für Blaugelbblinde. Diese Verwechslungsfarben waren von Farbenblinden als gleichfarbig ausgewählt. Am besten wendet man die Holmgren'sche und Stilling'sche Methode vereint an.

Es fanden sich bei der einen Bahn 4.92 % (darunter 3.23 % Rotgrünblinde), bei der anderen 4.41 % Farbenblinde. Eine Voruntersuchung durch Laien hatte einen viel geringeren Prozentsatz ergeben. Beide Bahnen zusammengenommen, verteilten sich die Farbenblinden auf die Beamtenkategorieen, wie folgt:

I. Kanzlei - Personal	12.06 %
II. Maschinen- »	13.79 »
III. Zugbegleitungs- »	21.55 »
IV. Stations- »	52.85 »

Es scheint fast, als wenn in den niederen Bevölkerungsschichten die Farbenblindheit ein verbreiteterer Fehler sei als in den höheren.

Reuss untersuchte weiter die Refraktion und Sehschärfe bei 1528 Bahnbeamten. Es ergab sich in folgenden vier Kategorieen:

	E.	H.	M.
I. Kanzlei - Personal	54.94	13.55	31.50
II. Maschinen- »	67.14	28.92	3.92
III. Zugbegleitungs- »	72.92	21.13	5.93
IV. Stations- »	67.87	26.71	5.41
	66.81	23.23	9.94

Beim Maschinenpersonal waren nur 11 Myopen niedrigsten Grades und eine H. über $\frac{1}{18}$ vorhanden. Es hatten 1210 Personen d. h. 79.18 % normale Sehschärfe ohne Glas und zwar 968 E. und 242 H. Folgende Tabelle zeigt die Zusammenstellung der Sehschärfen mit freiem Auge nach der Refraktion geordnet:

S.	$\frac{6}{6}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{6}{60}$	$< \frac{6}{60}$	$S < \frac{6}{6}$
E.	968	28	17	11	3	2	1	—	62
H.	242	42	27	30	10	4	—	—	113
M.	—	31	22	20	21	17	10	22	143
	1210	101	66	61	34	23	11	22	318

Es haben 6 % aller E. und 31.8 % aller H. mit freiem Auge $S < \frac{6}{6}$. Von 280 Personen der II. Kategorie haben 37 kein exaktes Sehen ohne Brille und davon 23 $< \frac{6}{9}$. Diese würden nach der Resolution des Amsterdamer Kongresses untauglich sein. Von 421 der III. Kate-

gorie hatten 65 S < $\frac{6}{6}$ und davon 45 S < $\frac{6}{9}$. Die folgende Tabelle zeigt die Sehschärfe mit korrigierenden Gläsern:

S	$\frac{6}{6}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{6}{60}$	S < $\frac{6}{6}$
E.	968	28	17	11	3	2	1	62
H.	321	21	8	5	—	—	—	34
M.	107	16	12	6	2	—	—	36
	1396	65	37	22	5	2	1	132

Es kommt auf die Kategorien:

S	$\frac{6}{9}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{6}{60}$
I.	13	13	5	—	—	—
II.	9	3	6	—	—	—
III.	13	13	5	1	1	—
IV.	30	8	6	4	1	1

Erklärt man Brillen als zulässig, so hätten 18 Lokomotivführer und -Heizer und 23 Kondukteure keine volle Sehschärfe, davon 29 S < $\frac{6}{9}$. Die Betheiligung der Kategorieen in Prozenten ausgedrückt:

S	< $\frac{6}{6}$	< $\frac{6}{9}$
I.	10.98 %	5.86 %
II.	7.5 »	3.57 »
III.	7.12 »	4.03 »
IV.	9.74 »	3.99 »

Selbst wenn Brillentragen erlaubt und S = $\frac{6}{9}$ als genügend angenommen würde, wären 3 bis 4 % vom Maschinen- und Zugbegleitungspersonal untauglich. Farbenblinde entfielen auf diese Kategorieen 2.5 bis 3.5 %. Der Farbenblindheit käme somit geringere Bedeutung zu als der abnormen Refraktion und der herabgesetzten Sehschärfe, besonders da erstere nur zur Nachtzeit gefährlich ist.

Velardi (110) fand unter dem Eisenbahnpersonal der südlichen italienischen Bahnen 2.61 % mit congenitalen Störungen des Farbensinnes. V. sah nie Rot- oder Grünblindheit getrennt. Das beste Prüfungsverfahren ist dasjenige von Holmgren. Die Stilling'schen Tafeln, besonders die roten, konnten manche Individuen mit normalem Farbensinn auch in grösster Nähe nicht lesen, dagegen lasen zwei Heizer, welche nach Holmgren ausgesprochen rot-grünblind befunden waren, aber ausgezeichnete Sehschärfe besassen, die Stilling'schen Tafeln von 1878 und die Pflüger's von 1879 ohne Zögern. Die neuesten Ausgaben standen Verf. nicht zur Verfügung.

Shufeldt (112) berichtet über einen Mann, welcher mit beiden Augen die gleichartigen Farben von Purpur und Grün nach Holm-

gren richtig auswählte, aber bei den roten Farben etwas zögerte. Mit dem linken Auge legte er zu Rot: Braun, dunkelgelb bis hellockergelb. Die grünen und purpurnen Farben wurden der Norm entsprechend zusammengelegt.

[Holmgren (115a) benutzt ein Stereoskopbild eines Kreuzes: die vertikale rectanguläre Figur für das eine, die horizontale für das andere Auge, beide Figuren von derselben hellgrünen oder mittelrosa Farbe. Bei einseitiger Farbenblindheit erscheint das Kreuz nicht gleichfarbig. Gordone Norrie.]

Schröder (116) benutzt das schon von Rabl-Rückhard und Burchardt zu dem selben Zweck empfohlene amerikanische Stereoskop zur Entdeckung von Simulation einseitiger Amaurose oder Amblyopie. Das Stereoskop ist so eingerichtet, dass man hinter demselben stehend die Augen des Untersuchten sehen kann. Die Vorlage besteht aus einem Schirm mit zwei schwarz umrahmten, 6 cm von einander entfernten Oeffnungen, von denen jedem Auge eine sichtbar ist. Hinter demselben ist ein Schieber verschiebbar. Zuerst stellt man weisse Felder ein, bis man sich überzeugt hat, dass der Untersuchte fixiert, was an der ruhigen Stellung der Augen zu erkennen ist. Auf dem Schieber befinden sich 7 cm von einander entfernt zwei identische Sehproben. Man schiebt jetzt dem angeblich blinden Auge die Sehprobe unter, blinzelt der Simulant, so wird das Probeobjekt unmerklich vor das andere Auge geschoben. Der Simulant überzeugt sich, dass die Probe dem Auge, das ja sehen soll, unterliegt und ohne Gefahr gelesen werden darf. Sicher gemacht öffnet er das bisher zugekniffene Auge. In demselben Moment schiebt man dieselbe Probe dem angeblich blinden Auge wieder unter. Die Probe wird nun anstandslos gelesen. Hat man Probeobjekte mit verschiedenen Schriftgrössen, so kann man auch die Sehschärfe annähernd bestimmen.

Stöber's (119) Tafel zur Aufdeckung simulierter einseitiger Amaurose und zur Messung der Sehschärfe besteht aus roten und grünen Glasscheiben, auf deren Rückseite sich Probebuchstaben befinden. Die Tafeln werden gegen das Fenster gehalten. Der zu Untersuchende bekommt vor das eine Auge ein rotes, vor das andere ein grünes Glas; liest er die Buchstaben verschiedener Farbenscheiben, so ist er als Simulant entlarvt. Annähernd kann auch die Sehschärfe des angeblich blinden Auges bestimmt werden.

Becker (123) hat mit Schweigger'schen Buchstaben die peripherische räumliche Sehschärfe bestimmt. Er bestätigt die Be-

obachtung, dass die exzentrische Sehschärfe nach oben und unten von der Macula am schnellsten abnimmt und dass sie in der äussersten Netzhautperipherie auf nicht zu kurzer Strecke asymptotisch zur Abscissenlinie verläuft. Die Sehschärfe beträgt von der Macula ab

bei	$\frac{1}{2}^0$	$1\frac{1}{2}^0$	2^0	$2\frac{1}{2}^0$	
S =	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{2}$	nach allen vier Richtungen,

bei	4^0	7^0	9^0	15^0	30^0	45^0
S. horizontal	$\frac{1}{2\frac{1}{2}}-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$	$\frac{1}{15}-\frac{1}{18}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{75}-\frac{1}{100}$
S. vertikal	$\frac{1}{3}-\frac{1}{3\frac{1}{2}}$	$\frac{1}{4\frac{1}{2}}-\frac{1}{4\frac{3}{4}}$	$\frac{1}{7\frac{1}{2}}$	$\frac{1}{24}-\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{100}$.

In 75° aussen wurde Snellen CC noch einigermassen erkannt.

Butz (124) untersucht die physiologischen Funktionen der Netzhautperipherie. Die bedeutende Verengerung des Gesichtsfeldes, welche sich bei gleichzeitiger Erregung der Macula lutea zeigt, wenn statt des gewöhnlichen Fixationsobjektes ein blendender Leuchtpunkt fixiert wird, ist Verf. geneigt, nicht allein der Pupillenverengerung (er hat einen Versuch unter Atropinwirkung angestellt), sondern vielmehr einer herabgesetzten Leistungsfähigkeit der Netzhautperipherie zuzuschreiben. Die Erweiterung des Gesichtsfeldes bei der Akkommodation ist zu bedeutend, um allein durch Netzhautverschiebung erklärt werden zu können. Die exzentrische räumliche Sehschärfe prüft Verf. mit Punkt-, Linien- und Schriftproben und kommt zu folgendem Schlusse: Die Abnahme erfolgt nach allen Seiten gleichmässig, nach aussen am langsamsten. Punkte von gewissem Durchmesser werden weiter peripherisch getrennt wahrgenommen als Linien, deren Breite gleich dem Durchmesser der Punkte ist. Im horizontalen Meridian sind bei horizontaler Stellung der Linien die Grenzen der distinkten Wahrnehmbarkeit ausgedehnter, bei vertikaler enger. Mit Sehproben ergaben sich folgende Grade:

	C.	L.	XX.	X.	V.
Aussen	48.5	39.5	29.7	17	8.2
Innen	40	33.28	25.18	14.81	7.48
Oben	26.66	20.25	14.8	11	7.3
Unten	35	25	21	13.7	8.15

Nur die kleineren Buchstaben werden nach allen Richtungen in gleicher Entfernung von der Macula erkannt. Trotz gleicher zentraler Sehschärfe weist bei verschiedenen Individuen die periphere häufig merkliche Unterschiede auf. Periphere Nachbilder erscheinen viel weniger intensiv als die zentralen, dauern auch kürzere Zeit,

und zwar je peripherer, desto kürzer. Verf. bestimmte mit einem Spektroskop für verschiedene Farben die Schwellenwerte, welche Helligkeitsempfindung auf verschiedenen Netzhautstellen auslösen.

	Zentrum	30°	60°
Rot (B und C)	10° 33′	8° 57′	10° 51′
Violett (b und E)	10°	8° 24′	8° 42′
Grün (Ende)	9° 34′ 12″	8° 9′	9° 9′
Blau (F)	10°	8° 6′	9°
Gelb (Natronl.)	9° 24′	7° 30′	8° 32′ 24″

Die Zahlen geben den Winkel an, um welchen der eine Nicol gedreht werden muss. Die Empfindlichkeit für Licht jeder Wellenlänge nimmt vom Zentrum zur Peripherie bis 30° zu und von da an ab. Das Anwachsen und Abnehmen der Empfindlichkeit ist für jede Lichtart verschieden, in der äussersten Peripherie ist sie für Violett am meisten gestiegen, für Rot am tiefsten gesunken. Ein 30° nach innen gelegener Punkt wird durch eine geringere Lichtintensität erregt als das Zentrum, ein 60° nach innen gelegener durch eine nahezu gleiche. Das Verhalten der absoluten Schwelle zur spezifischen (Erkennung des Farbentones) ist folgendes:

	Rot		Grün		Gelb	
	abs.	spez.	abs.	spez.	abs.	spez.
Zentrum	1	6.9	1	19.6	1	21.5
30°	1	51.6	1	162.2	1	44.8
60°	1	112.0	—	—	1	62.8

Um Farbenemfindung zu erzielen, bedarf es in den exzentrischen Teilen der Netzhaut einer weit grösseren Intensität als im Zentrum. Es giebt eine gewisse mittlere Lichtintensität, wo die Farbe in der Peripherie am deutlichsten hervortritt. Die spezifische Schwellenempfindlichkeit ist für Rot im Zentrum höher als die für Gelb und Grün, bei 30° höher als für Grün, in der Peripherie für Gelb am grössten. Die spezifische Schwellenempfindlichkeit für Farben ist im Zentrum höher als in der Peripherie. Die Empfindlichkeit der Netzhaut nimmt im Dunklen für alle Farben zu und zwar am schnellsten in den ersten 5 Minuten. Verf. ermüdete auch seine Netzhaut durch verschiedenes Licht (Dauer der Blendung 1′) und bestimmte dann die absoluten Schwellenwerte. Die Tabelle giebt das Verhältniss der Lichtintensitäten in den verschiedenen Stadien der Regeneration, a = 10—15″, b = 50—65″, c = 100—125″ nach der Blendung.

Blendungslicht: Weiss (farbiges Glas)				Rot.			Grün.			Violett.		
Spektrales:	R.	G.	V.	R.	G.	V.	R.	G.	V.	R.	G.	V.
Höherer Blendungsgrad. a	12.04	13.7	14	14.72	13.41	13.0	15.71	19.61	12.7	9.18	19.45	19.94
b	2.40	3.8	2	2.51	3.23	2.5	3.3	5.37	1.7	2.2	4.69	3.57
c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Niederer Blendungsgrad. a	9.18	9.4	12.62	11.44	9.61	8.11	8.73	16.91	9.41	7.66	11.4	6.6
b	3.23	2.7	3.08	2.37	2.65	2.58	1.95	5.70	3.12	3.40	2.80	2.6
c	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Lichtintensitäten bei Blendung einer 30° nach innen gelegenen Stelle durch weisses Licht:

	R.	G.	V.		R.	G.	V.
a	23.94	23.19	21.24	a	14.48	18.13	8.93
b	8.32	4.53	5.40	b	3.72	2.41	1.86
c	1	1	1	c	1	1	1
	Höherer Blendungsgrad.				Niederer Blendungsgrad.		

Je stärker die Affektion, desto grösser die Ermüdung, desto energischer der Regenerationsvorgang. Es scheint, als ob die Netzhautperipherie stärker affiziert werde, bedeutender ermüde, doch sich eben so rasch wieder erhole. Bei gleichbleibender Qualität, aber verschiedener Intensität des blendenden Lichtes, braucht das Verhältniss der Regeneration für die einzelnen Empfindungsqualitäten nicht ein gleiches zu sein, und bei gleichbleibender Qualität und Intensität der Blendung ist der Regenerationsmodus für die einzelnen Empfindungsqualitäten im Zentrum und in der Peripherie der Netzhaut ein verschiedener.

Hilbert (125) sucht die exzentrische Sehschärfe mittelst Snellen'scher Buchstaben zu bestimmen. Hirschberg 1878, Ref. 1874 und Andere haben solche Messungen, welche immer sehr unsicher bleiben, schon früher angestellt.

Priestley Smith (126) bedeckt die Wand hinter dem mit dem Perimeter zu Untersuchenden in einer Ausdehnung von 4 □-Fuss mit weissem Papier und lässt das Licht einer Gasflamme durch einen Reflektor auf die weisse Fläche fallen. Alles andere Licht wird ausgeschlossen.

Hilbert (128. 129) empfiehlt die Gesichtsfelder vom Fixierpunkt, nicht vom blinden Fleck aus aufzunehmen und an der Tafel zu messen oder doch die am Scherk'schen Perimeter gemessenen Winkel projiziert d. h. mit ihren Tangenten in die Schemata einzuzeichnen. (Ref. hat schon die Rückkehr zu der Messung vom blinden Fleck aus empfohlen, Lehre vom Gesichtsfelde S. 3, und auf die Verzerrung, welche die Gesichtsfelder bei der Messung vom blinden

Fleck aus erleiden, sowie auf die Vorteile, welche die Messung an der Tafel bietet, aufmerksam gemacht, ebendaselbst S. 55 u. ff.)

Nach Kazaurow (132) werden die Gesichtsfeldgrenzen bei der Akkommodation weiter, und zwar durch Vorrücken der Ader- und Netzhaut und der Pupille. Die Pupillenverengerung vermindert die durch jenes Vorrücken bewirkte Vergrösserung wieder ein wenig.

Charpentier (133) hat mittelst elektrischen Lichtes und farbiger Gläser noch einmal die Thatsache festgestellt, dass auch mit der äussersten Netzhautperipherie, 90° nach aussen vom Fixationspunkt, noch alle Farben bei genügender Intensität erkannt werden. Ausgedehnt braucht die Farbenfläche nicht zu sein.

Förster (134) hat neue Gesichtsfeldschemata angegeben. Die Aussengrenze eines kleinsten noch normalen Gesichtsfeldes ist eingezeichnet, der Nullpunkt entspricht dem Fixationspunkte, den Winkelgraden entsprechen gleiche lineare Längen, so dass die Parallelkreise in gleichen Abständen von einander liegen. Die Bezifferung der Meridiane erfolgt vom oberen Ende des vertikalen Meridians auf dem linken Auge links herum, auf dem rechten rechts herum. Damit derselbe Perimeter für beide Augen gebraucht werden kann, treten an die Stelle der Scheibe, welche die Gradeintheilung trägt, Ringe, welche ausgewechselt werden können.

Landolt (135) misst die Akkommodationsbreite mittelst einer durchlöcherten Platte, und die Fähigkeit, zu konvergieren, mittelst eines schmalen Schlitzes, hinter welchem sich eine Kerze befindet. Er adoptiert die Nagel'sche Bezeichnung metrischer Winkel.

Stoelting (136) hat den Zehender'schen Exophthalmometer modifiziert. Der sich auf den äusseren Orbitalrand stützende Knopf ist konkav. Der Massstab, dessen Skala von der tiefsten Stelle des Knopfes beginnt, lässt sich in den Griff zurückschieben, eine Feder sucht ihn jedoch herauszudrängen. Der Griff trägt zwei rechtwinklige gebogene Arme, von denen der eine in eine scharfe Schneide ausläuft, der andere den Spiegel trägt; letzterer lässt sich annähern oder weiter entfernen. Durch Andrücken des Apparates lässt man den Massstab so weit in den Griff hineingleiten, bis die Schneide, das Spiegelbild und die Hornhaut in einer Geraden liegen, dann merkt man den in derselben Geraden liegenden Teilstrich an. Zur Führung des Instruments ist nur eine Hand nötig.

Knapp (137) zeigte, dass man den glänzenden gelben Reflex, welchen der Rand einer in die vordere Kammer luxierten Linse darbietet, beliebig z. B. grün färben kann, wenn man das auffallende Licht

durch ein grünes Glas gehen lässt. Der Rand einer in die hintere Kammer dislocierten Linse erscheint dunkel in Folge der totalen Reflexion, welchen das vom Augenhintergrunde zurückkehrende Licht erleidet.

Die von der Laupp'schen Buchhandlung herausgegebenen Schemata (138) zum Einzeichnen von Befunden bei ophthalmiatrischen Untersuchungen enthalten je 12 Blätter: 1) für das äusserliche sichtbare Auge und seine Umgebung. 2) Für das Gesichtsfeld (gleichweit abstehende Parallelkreise). 3) Für den Augenhintergrund (Hauptgefässe, Papille und Macula sind in Umrissen angedeutet). 4) Für den horizontalen Augendurchschnitt.

Die letzten beiden Schemata sind mit einem Gradnetz versehen.

Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

Allgemeines.

1) Orth, Joh., Compendium der pathologisch-anatomischen Diagnostik. Berlin. 634 S. 1884. (Untersuchung der Augen. S. 126.)
2) Haab, Pathologische Anatomie des Sehorganes. Ziegler's Handb. der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie und Pathogenese. II S. 792.
3) Gayet, Hocquard et A. Masson, Iconographie photographique appliquée à l'ophthalmologie. Mém. et compt. rend. Soc. d. sc. méd. de Lyon. 1882. XXI. S. 196.
4) Eversbusch, Demonstration eines Mikrotoms. Ber. d. XV. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 176.
5) Miller, Improved Mikrotome made by Katsch of Munich. Lancet. II. S. 1091. (Ophth. soc.)
6) Smith, P., Modes of preserving and drawing ophthalmic specimens. Ophth. Rev. Lond. II. S. 69.
7) Uhthoff, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 167.
8) Deutschmann, Ueber experimentelle Erzeugung sympathischer Ophalmie. II. Ebend. 4. S. 261.
9) Berger, E., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. Ebend. 4. S. 151.
10) Wiegand, A., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der melanotischen Neubildungen des Auges. Ebend. 4. S. 1.
11) Denissenko, Veränderungen des Auges bei Morbus Brightii. Med. Westn. 1882. Nro. 49 und 50, und 1883. Nro. 2—11.

12) Baumgarten, P., Ueber den Nachweis der pathogenen Bedeutung der Tuberkelbacillen auf anatomisch-histologischem Wege. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 42.
13) Costa Pruneda, A., Sobre tuberculosis primitiva del ojo humáno conbuen éxito en la inoculacion practicada en conejo. Rev. méd. de Chile, Sant. de Chile, 1882–83. XI. S. 137, 181.
14) Marchand, Impfung von perlsüchtigem Material in die vordere Kammer. Berlin. klin Wochenschr. Nro. 47. (Med. Gesellsch. in Giessen.)
15) Damsch, Ueber die Zulässigkeit von Impfungen in die vordere Augenkammer mit tuberkulösen Substanzen. Deutsch med. Wochenschr. Nr. 17.
16) — Uebertragungsversuche von Lepra auf Tiere. Virchow's Arch. f. path. Anat. 92. S. 20.
17) Klebs, E., Weitere Beiträge zur Geschichte der Tuberkulose. Arch. f. experim. Path. XVII. S. 1.
18) Pagenstecher, H., Interessante Präparate von Eindringen feiner Raupenhaare in die Conjunctiva und die Iris mit den sich bildenden tuberkelartigen Knötchen. Bericht d. XV. Vers. d. opth. Gesellsch. S. 176.
19) — u. Pfeiffer, A., Lupus oder Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 19.
20) Cornil et Leloir, Recherches expérimentales et histologiques sur la nature du lupus. Archiv. de Physiol. normal. et patholog. 1884. Nr. 3. und Compt. rend. de la Soc. de Biolog. S. 491.
21) Kölliker, Th., Ueber Transplantation von Knochenmark. Centralbl. f. Chil. Nro. 37. 1881.

Denissenko (11) glaubt, dass beim Morbus Brightii alle Teile der Augen von einer eiweissartigen Flüssigkeit durchtränkt seien.

Baumgarten (12) sieht den vollgültigen Beweis, dass die von Koch und ihm entdeckten Tuberkelbakterieen den tuberkulösen Prozess erregen, in folgenden Versuchen: Innerhalb eines bacillenhaltigen, in die vordere Kammer beim Kaninchen implantierten Impfstückes macht sich schon vom zweiten Tage ab eine Vermehrung der eingeschlossenen Bacillen bemerkbar. Sie durchsetzen die Kapsel des implantierten Stückchens, das angrenzende Iris- und Hornhaut-Gewebe; am 6. Tage sind in beiden Teilen sehr zahlreiche Bacillen anzutreffen. An einzelnen Stellen und zwar stets nur an solchen, wo die Bacillen in dichteren Haufen gruppiert sind, treten neugebildete Zellen mit dem Habitus epitheloider in der Form von Ansammlungen auf, und zeigen alle Uebergangsformen zu typischen, teils Schüppel'schen Epitheloid- teils Virchow'schen Lymphoidzellentuberkeln. Niemals finde sich ein Tuberkelchen auf bacillenfreiem oder bacillenarmen Gewebsgrunde. Am 10—11. Tage wird die disseminierte Tuberkulose makroskopisch sichtbar.

Marchand (14) demonstriert ein Kaninchen mit Iristuberkulose nach Impfung mit perlsüchtigem Material in die vordere Kammer. Die Impfung war am 12. Mai vorgenommen worden. Die einge-

brachten Stückchen stammten von Knoten der Pleura diaphragmatica, in welchen sich Bacillen nur sehr spärlich nachweisen liessen. Am 31. Mai waren bereits auf beiden Augen zahlreiche gelbe Knötchen vorhanden; die erste Eruption war übersehen worden.

Damsch (15) wendet sich gegen eine Angabe von Spina in dessen bekanntlich hinreichend schon charakterisierten: »Studien über Tuberkulose«, nämlich dass die vordere Augenkammer eine für das Gelingen der Impfversuche ungünstiger Impfort sei, und teilt mit, dass in 13 Injektionsversuchen, die mit dem eitrigen Bodensatz des Urins von 7 klinisch wohl charakterisierten und zum Teil durch die spätere Obduktion bestätigten Fälle von Urogenitaltuberkulose angestellt wurden, nach Ablauf von 3—4 Wochen Iristuberkulose sich entwickelte. Spina hatte auch behauptet: 1) dass D. keine Kontrolversuche gemacht habe, während D. Impfungen mit negativem Ergebniss mit eiterhaltigem Urin solcher Patienten angestellt hatte, deren Blasenleiden mit Sicherheit als nicht tuberkulös angesehen werden musste. D. hat neuerdings sich davon überzeugt, dass Injektionen von chemisch meist indifferenten Substanzen (Harnsäure in Wasser suspendiert, oder in Natriumphosphat gelöst), Trippereiter, furunkulösem Eiter, nicht tuberkulösem Peritonealexsudat niemals Iristuberkulose hervorrufen, ebenso wenig werde Tuberkulose an der Horn- oder Bindehaut bei zahlreichen Injektionen in das Gewebe derselben beobachtet, wie mit Harnsäure, gelöst und in Schüttelmixtur, Xanthin, Quanin, Kreatin, Kreatinin, Hippursäure und verschiedenen Extrakten.

Klebs (17) kam bei seinen Tuberkelimpfungen in die vordere Augenkammer des Kaninchens zu dem Resultate, dass die weitere Resorption des Impfstoffes von dieser Lokalität nur eine unsichere sei, und dass nicht bestimmt auf den Eintritt allgemeiner Erkrankung gerechnet werden könne.

Pagenstecher (19) und Aug. Pfeiffer (19) teilen Impfungen von Sekret der Bindehaut bei Lupus derselben in die vordere Kammer eines Kaninchens mit. Im ersten Falle, in welchem es sich um ein 12j. Mädchen handelte, trat nach ungefähr 6 Wochen eine grössere Menge grauer miliarer Knötchen in der Iris auf, die schliesslich ungefähr 2—3 Monate nach der Impfung zur Verkäsung des ganzen Auges führten. Im 2. Falle waren bei einem Lupus der Nase und der Bindehaut 5 Wochen nach der Einspritzung die ersten grau-weissen Knötchen in der Iris sichtbar. Der untere Teil der Iris wurde durch Iridektomie entfernt und von da an trat eine Heilung ein, so dass nur die Stellen der früheren Knötchen durch eine leichte Gewebsverfärbung kennt-

lich waren. In einem 3. Falle traten Knötchen 6 Wochen nach der Impfung auf, die sich rasch verbreiteten und zur Hornhauttrübung führten, und in einem 4ten Falle war die Impfung negativ. Im Fall 2 und 3 ergab die mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein von Tuberkelbacillen, und es wird daraus geschlossen, dass Lupus als eine lokalisierte Tuberkulose aufzufassen sei. Im Fall 2 hatte die Untersuchung der lupösen Stellen keine Bacillen nachweisen können.

Cornil (20) und Leloir (20) haben Lupusmasse in die vordere Kammer des Kaninchenauges gebracht. In einem Falle gieng das Auge durch Hornhautvereiterung zu Grunde, in einem andern wurde das implantierte Stück resorbiert, und in einem dritten fand sich, abgesehen von einigen grauen den Tuberkeln ähnliche Granulationen in der Iris eine die Hornhaut durchwuchernde Granulationsgeschwulst, welche verkäste Stellen enthielt. In dieser Geschwulst fanden sich Riesenzellen, sowie Tuberkelbacillen; in der Hornhaut handelte es sich im Allgemeinen um eine diffuse Infiltration ohne isolierte oder besondere begrenzte Granulationen.

Damsch (16) fand bei einer Injektion von Blut eines Leprösen in die vordere Kammer eines Kaninchens einmal nach Ablauf von 2 Monaten kleine punktförmige Beschläge auf der Membrana Descemetii, ein andermal zeigten sich 4 bis 6 Wochen später in der Iris kleinste grauweisse Fleckchen in sehr grosser Anzahl, welche 3 Monate hindurch unverändert blieben und bei der makroskopischen Untersuchung als kleine, unmittelbar an der hinteren Pigmentmembran liegende Granulationsgeschwülste erschienen. Ein Nachweis von Bacillen gelang nicht. Bei Implantationsversuchen, ebenfalls in die vordere Kammer von Kaninchen, zeigte die Iris nach 4—5 Wochen strich- und netzförmige Zeichnung, welche sich von den Gewebsstückchen aus fast über die ganze Iris erstreckte; im hochgelegenen Teil der vorderen Kammer zeigte sich ein frei bewegliches, ölartiges Tröpfchen (?). Später traten cerebrale Erscheinungen hinzu. Die Hornhaut zeigte sich vaskularisiert, gelbe Knötchen waren in der vorderen Kammer und Beschläge auf der Hinterwand derselben, sowie auf der vorderen Linsenkapsel sichtbar. Bei der makroskopischen Untersuchung waren Iris und Corpus ciliare von dichten Zügen grosser, bacillenführender Zellen durchsetzt, die Beschläge bestanden aus runden Zellen, die fast ausschliesslich eine grössere oder geringere Menge Bacillen enthielten. Die Stäbchen erschienen überall intakt und zeigten vielfach Sporenbildung. In den tiefer gelegenen Augenhäuten fanden

sich keine bacillenführende Zellen, obwohl der Befund am N. opticus (reichliche kleinzellige Infiltration der Scheide) und am Gehirn, an welchem die gleiche Erkrankung der Pia, wie am Sehnerven nachzuweisen ist, die Wahrscheinlichkeit einer weiteren Infektion ergiebt.

Kölliker (21) transplantierte Knochenmark der Tibia bei nicht ganz ausgewachsenen Kaninchen in die vordere Kammer und in die Bauchhöhle und erhielt sowohl im Auge, als in der Bauchhöhle Knorpel- und Knochenbildung von seiten des transplantierten Knochenmarks.

Sklera und Cornea.

1) Wiegand, A., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der melanotischen Neubildungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 1.

2) Hirschberg, J. und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

3) Minor, J. L., Experimental keratitis, its bearing upon Stricker's theory of inflammation. Americ. Journ. of med. scienc. July.

4) Armauer Hansen, Studien über Bacillus leprae. Virchow's Arch. XC. S. 542.

5) Bono, Dell' azione esercitata sulla cornea da sostanze avide d'acqua introdotte nell organismo. Osservatore, Torino. XIX. S. 33 u. 57.

6) Baumgarten, Ueber eine eigentümliche, auf Einlagerung pilzähnlicher Gebilde beruhende Hornhautveränderung nebst experimentellen Untersuchungen zur Entzündungs- und Mykosenlehre.

7) Tartuferi, Sull' anatomia patologica della cornea nel glaucoma.

8) Leber, Die Xerosis der Conjunctiva und Cornea kleiner Kinder. (Vorläufige Mitteilung.)

9) — Ueber die Xerosis der Bindehaut und die infantile Hornhautverschwärung, nebst Bemerkungen über die Entstehung des Xerophthalmus.

10) Uhthoff, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 167.

[Wiegand (1) berichtet über ein epicorneales und zwei chorioideale Melanosarkome, deren schon kurz in dem Berichte der Giessener Universitäts-Augenklinik 1879—81 Erwähnung getan worden ist. Auf Grund der anatomischen Untersuchung hält sich W. für berechtigt, den Ausgangspunkt der ersten Geschwulst in das subconjunctivale Zellgewebe am Corneoskleralrande zu verlegen und betrachtet er dieselbe als ein alveoläres Melanosarkom. Was die Herkunft des Pigmentes anlangt, so glaubt W., dass dieselbe ursprünglich von der Aderhaut und dem nächstliegenden pigmentierten Gewebe herstamme. Die histologische Untersuchung der Aderhaut selbst, sowie des übrigen Bulbusinneren ergab vollständig normale Verhältnisse. Ein Jahr nach

der Enucleation trat ein Recidiv in der submaxillaren Gegend auf, welches operativ entfernt wurde. 2 Jahre darauf lebte der Patient noch. Eversbusch.]

Hirschberg (2) und Birnbacher (2) beobachteten bei einem 48j. Manne ein rechtseitiges epibulbäres Melano-Sarkom, hauptsächlich lateralwärts von der Hornhaut. Die Geschwulst lag nach vornen der Hornhaut an, erreichte ihre grösste Dicke etwas vor dem Aequator Bulbi, und mass horizontal 26 mm, vertikal 12 mm. Die Basis der Neubildung war mit der um etwa ein Dritteil verdünnten Lederhaut in einer Strecke von 10 mm fest verwachsen. Faserige Gewebszüge, welche eine Fächereinteilung und Arkadenbildung bildeten, setzten die Geschwulst zusammen, ausserdem fanden sich Anhäufungen dunkelbraunen Pigments, Pigmentstreifchen, Gefässe, welche von Zügen spindelig und faserig geformter Zellen begleitet wurden. In den Maschenräumen lagen zwei-, drei- und vieleckige Zellen von sehr verschiedener Grösse. Die Oberfläche der Geschwulst war von einem meist zweischichtigen Plattenepithel überzogen, am vorderen Rande der Geschwulst lag dieses Epithel mit dem der Hornhaut zusammen. Hornhaut und Lederhaut, letztere abgesehen von der Verdünnung, zeigten normale Verhältnisse. Später war eine markige Drüse in der rechten Parotisgegend und linkerseits ein weiches Rundzellensarkom ohne Pigmentierung an dem lateralen Rand des M. deltoideus von der Ausdehnung einer grossen Mannsfaust vorhanden.

Minor (3) deutet die Bilder, die er bei der Untersuchung der entzündeten Katzen-Hornhaut mittels Silber- und Goldfärbung bei gleichzeitiger Anwendung von Hämatoxylin erhielt, im Sinne von Cohnheim. Das von Stricker durch die Silberfärbung allein erhaltene Zellennetz in den Spalträumen zeigte bei Hämatoxylinfärbung die Kerne von Lymphkörperchen und die Hornhautzellen, welche gewuchert erschienen. Es bildeten sich neue Hornhautzellen, und zwar nur in der den nekrotischen Bezirk umgebenden Zone.

Armauer Hansen (4) injizierte in die linke Hornhaut eines Affens einen Tropfen einer Kulturflüssigkeit, in welcher eine grosse Menge Bacillen war, die von H. für Leprabacillen angesehen wurden. Ein Teil der Flüssigkeit geriet dabei in den Bindehautsack, und es entstand eine heftige Conjunctivitis. Die untere Hälfte der Hornhaut blieb unverändert verdunkelt.

Bono (5) untersuchte die Wirkung wasserentziehender, in den Organismus eingeführter Stoffe auf die Hornhaut. Bei einem Kaninchen schwankt der normale Wassergehalt der Hornhaut zwischen

76 % — 78 %. Brachte man Kochsalzlösung in die Peritonealhöhle, unter die Haut oder in das Rektum von Kaninchen, so zeigte es sich, dass der Wassergehalt auf 54 % — 68 % herabsank. Dabei wurde manchmal die Hornhaut trübe, regelmässig die Linse, so dass anzunehmen ist, dass die Wirkung sich später in der Hornhaut als in der Linse geltend macht. Auch bei Einführung von Zucker waren ähnliche Verhältnisse festzustellen. Kaltblüter, die 15—20 Tage ausserhalb des Wassers zugebracht hatten, büssten einen Teil ihres Wassergehaltes ein und waren nach Einführung von Kochsalzlösungen Trübungen in höherem Masse unterworfen. Setzte man die Frösche nach der Wasserentziehung wieder ins Wasser, so erreichte die Hornhaut, obgleich sie wieder durchsichtig wurde, nie wieder ihren normalen Wassergehalt.

Uvealtractus.

1) Masse, E., Nouvelles expériences sur les greffes iriénnes, destinées à établir l'étiologie des kystes de l'iris. Compt. rend. T. 96. Nr. 3 und Gaz. des hôpit. Nr. 11.
2) Rockliffe, A case of peculiar growth developing from a cilium in the anterior chamber. British med. Journ. I. S. 113. (Ophth. soc.)
3) Ulrich, Demonstration mikroskopischer Präparate von normalen und pathologischen Irisgefässen. Bericht der 56. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Freiburg. S. 255.
4) Uhthoff, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 2. S. 167.
5) Schäfer, H., Aniridia et Aphakia, Iridodialysis traumatica. Ebend. XXIX, 1. S. 13.
6) Thalberg, Zur pathologischen Anatomie des Colomba chorioidea et iridis congenitum. Arch. f. Augenheilk.. XIII, 1. S. 1.
7) — Zur pathologischen Anatomie des primären Irissarkoms. Ebend. S. 20.
8) Poncet, Anatomie pathologique d'un moignon d'oeil ayant subi l'amputation de Critchett et déterminé une ophthalmie sympathique. Bull. de la soc. française d'ophth. S. 106.
9) Brailey, W. A., A peculiar form of cyclitis, with microscopical specimens and drawings. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82, II. S. 64.
10) Goldzieher, W., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Aderhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar-März.
11) Fontan, Ossification de la choroïde, examen de trois bulbes oculaires atteints de cette ossification. Recueil d'Ophth. S. 205.
12) Walter, E., Ueber Ablösung der Chorioidea von der Sclera. Inaug.-Diss. Würzburg.
13) Fuchs, E., Du sarcome du tractus uvéal. Recueil d'Ophth. S. 528.

14) Fuchs, E., Anatomische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 4. S. 209.
15) Treitel, Th., Ein Fall von Sarkom der Chorioidea mit frühzeitiger Ausbreitung auf die Retina und sarkomatöser Degeneration des ganzen intraocularen Abschnittes des Sehnerven. Ebend. 4. S. 179.
16) Swanzy, A case of intraocular tumour. Medic. Press and Gaz. I. S. 55. (Extraocular gewordenes melanotisches Sarkom, welches rings um den Sehnerven eine mehr alveoläre Struktur zeigte.)
17) Leber, Präparate eines Chorioidealsarkoms mit einer dünnen Schale aus wahrem Knochen. Bericht der XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 193.
18) Bock, E., Ueber die miliare Tuberkulose der Uvea. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XCI. S. 434.
19) — Ueber einen sarkomartigen, Biliverdin enthaltenden Tumor der Chorioidea. Ebend. S. 442.
20) Michel, J., Tuberkulose des Auges.
21) Wiegand, A., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der melanotischen Neubildungen des Auges.
22) Uhthoff, Demonstration eines doppelseitigen metastatischen Carcinoms beider Augen. Ber. d. XV. Vers. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 204.

Masse (1) implantierte Stücke der Hornhaut, ungefähr halb so dick als dieselbe, in die vordere Kammer des Kaninchens. Am 10. Tage entwickelten sich wahre Cysten mit durchsichtigen Wandungen, welche an der Verwachsungsstelle mit der Iris leicht vaskularisiert waren. M. führt die Entwickelung von Cysten beim Menschen auf das Hineingelangen von Cornealgewebe in die vordere Kammer bei Wunden der Hornhaut zurück.

In einem Fall von Rockliffe (2), in welchem eine Verletzung der Hornhaut und der Linse (Katarakt) stattgefunden hat, fand sich auch eine Cilie in der vorderen Kammer; um diese bildete sich ein rasch wachsender Tumor, der mit der Cilie entfernt wurde. Brailey fand bei der anatomischen Untersuchung denselben aus Epithelzellen, ähnlich den oberflächlichen der Bindehaut, zusammengesetzt.

Ulrich (3) giebt einige Zusätze zu seiner vorjährigen Mitteilung (siehe vorj. Ber. S. 240) über die pathologischen Veränderungen der Irisgefässe bei Glaukom, wie solche bereits vom Ref. in seiner Arbeit: »Ueber Iris und Iritis« mitgeteilt wurden. Die Präparate waren von den bei der Iridektomie ausgeschnittenen Irisstückchen gewonnen. Die Gefässe zeigten bei Sekundär-Glaukom eine hyaline Degeneration der Wandungen mit stellenweiser Obliteration und können vollständig atrophisch werden. An Präparaten von primärem Glaukom betraf die Degeneration vorzugsweise die Media und Intima. »Auf Gefässquerschnitten zeigen sich diese als ein fein punktierter Ring von

einer gewissen Breite, der nach dem Lumen zu keine scharfe Grenzlinie, keine Endothelzellen aufweist und nach aussen sich von der Adventitia, die ihre normale konzentrische Faserung vermissen lässt und mehr homonym erscheint, dadurch abhebt, dass er etwas dunkler ist. Oft kann man in solchen Gefässen ein Lumen gar nicht erkennen und es verstärkt dieser Umstand den Eindruck, dass es sich bei dieser Veränderung um eine Vorstufe der hyalinen Degeneration handelt.« In einem Präparat bei Glaucoma secundarium enthielt ein Gefäss einen feinkörnigen Thrombus; auch braune Thromben fanden sich, dagegen sind organisierte Thromben wegen der vollständigen Verschmelzung mit der Adventitia schwer zu diagnostizieren.

Uhthoff (4) beobachtete an 2 Ciliarnerven eines enucleirten Auges bei Iridocyclitis traumatica mit sympathischer Iridochorioiditis des zweiten Auges spindelförmige Auftreibungen; ausserdem waren teilweise die Kerne vermehrt und Netzhaut sowie Ciliarkörper abgelöst.

[Schäfer (5) berichtet über die anatomischen Befunde dreier Augen, deren erstes mit Aniridia et Aphakia traumatica behaftet war, während an den beiden anderen eine traumatische Iridodialysis bestand.

In dem ersten Falle, in welchem das Auge 8 Monate nach der Verletzung zur Enucleation kam, fand sich eine ausgedehnte Narbe nahe dem untern Corneoscleralborde. Die ausnehmend tiefe Vorderkammer war von einer dunkelgrauen, nahe der Narbe mehr rotbraunen geronnenen Masse erfüllt. An Stelle der Linse fand sich eine derbe Membran, welche diaphragmaartig von Corp. ciliare zu Corp. cil. zog. Glaskörper war fast ganz von Blut erfüllt, Netzhaut in der unteren Bulbushälfte abgelöst. Mikroskopisch waren in der von verdicktem und in papillenförmigen Fortsätzen in dieselbe sich einsenkendem Conjunktivalepithel überdeckten, stark vaskularisierten Narbe Reste der vielfach gefalteten epithellosen Linsenkapsel eingeschlossen, ebenso war die Membrana Descemetii in das Narbengewebe eingewachsen. Von der Iris war nur noch oben ein ganz minimaler abgerundeter Irisstumpf vorhanden; die Ueberkleidung seines Wundrandes war von der Pigmentschicht der Iris besorgt, welche über die Abrissstelle hinübergewuchert war und auf einem feinfaserigen Narbengewebe aufliegend, sich bis zur neueren Endothellage hin erstreckte. Weiterhin fanden sich die Merkmale intensiver Cyclitis, im Glaskörper neben der schon erwähnten Hämorrhagie Zeichen einer entzündlichen Veränderung, in der abgelösten Netzhautpartie Untergang der Stäbchen- und Zapfen-

schicht; ebenso ist die äussere Körnerschicht nahezu zu Grunde gegangen und durch stark infiltriertes Bindegewebe ersetzt. Auch von der Ganglienzellenschicht waren nur noch Ueberreste vorhanden; ebenso war die Nervenfaserschicht fast völlig atrophiert. Chorioidea verdickt; in der Choriocapillaris zahlreiche Rundzellen, sowie Hyperämie ihrer Gefässe.

In den beiden Bulbi mit Iridodialysis, an welchen ebenfalls Zeichen im ersten Falle einer mässigen, im zweiten einer heftigen Cyclitis vorhanden waren, — hinsichtlich der ausführlich geschilderten mikroskopischen Verhältnisse müssen wir auf das Original verweisen — war im ersten Falle ein Schrotkorn in's Auge gedrungen, in dem zweiten hatte ein Fusstritt die Verletzung bewirkt. Der letztere Fall war auch noch dadurch sehr bemerkenswert, dass in der Sklera an einer der Iridodialysis entsprechenden Stelle eine Zerreissung stattgefunden hatte. Jedoch war dieselbe keine totale, indem die äusseren Schichten vermöge ihres höheren Elastizitätsgrades der einwirkenden stumpfen Gewalt erfolgreicheren Widerstand geleistet hatten. Die beidemal durchtrennte Membrana Descemetii war an ihrem Wundende gefaltet, verdickt und ihr Endothelbelag in lebhafter Wucherung. Im ersten Fall war die Umrollung nach innen, im zweiten nach aussen erfolgt. Die Verheilung der Ränder der Iriswunden — im ersten Fall nahm diese nur die Hälfte eines Quadranten ein, während in dem zweiten die ganze obere Irishälfte zerrissen war — war in ganz der gleichen Weise, wie bei der Irideremie, nämlich per prim. intens. erfolgt. Dass die Ansatzstelle der Iris am Lig. pect. und Corp. ciliare für das Zustandekommen einer Iridodialysis bevorzugte Stellen sind, ist sowohl durch die vielfältige klinische Beobachtung bewiesen, als auch zeigte sich bei von Becker zu andern Zwecken vorgenommenen Untersuchungen, dass mit vorsichtigem Zuge die ganze Iris ganz leicht knapp an ihrer Anhaftungsstelle losgelöst und entfernt werden kann. Dabei war interessant der Befund an den Gefässen. In allen der Iris beraubten Augen nämlich sah man sowohl Durchschnitte von breiten Gefässen fast unmittelbar am Wundrande, als auch zahlreiche mächtige, stark gefüllte Gefässe, welche quer und längs getroffen an der Abrissfläche offen waren. Dagegen nahm man verhältnissmässig wenig Capillaren wahr.

An diese Befunde knüpft Sch. die Beantwortung der Frage an, warum bei einer regelrechten Iridektomie keine, wenigstens keine sichtbare Blutung statthat, während bei einer Iridodialyse eine solche immer in mehr oder minder mächtiger Ausdehnung nachgewiesen

werden kann. Er findet dafür folgende Gründe: Bei der Iridektomie ist die Wunde zunächst eine gequetschte. Die starke Muscularis der Gefässe und der Reichtum an Gefässnerven bewirken eine kräftige spontane Kontraktion und Retraktion der Gefässe, welche wiederum durch die lockere spongiöse Struktur des Iris-Stroma's sehr erleichtert wird. Die sofortige Thrombenbildung wird begünstigt durch die mächtige Adventitia der Irisgefässe. Ferner findet die Excision der Iris an einer Stelle statt, wo das Kaliber der Gefässe ein geringeres ist, als da wo die Iridodialyse zu erfolgen pflegt. Auch der intraoculare Druck und derjenige, welchen die Sklera auf auf das Bulbus-Innere ausübt, beschränkt, wie schon A. v. Graefe dies betonte, die Blutextravasate innen, wie denn auch selbst grössere Blutungen durch Anlegung eines guten Druckverbandes sofort sistieren und solche darnach oft schon am nächsten Tage vollständig resorbiert sind. Endlich kommt in dieser Hinsicht in Betracht der die Blutung beschränkende Einfluss, welcher durch das nach Abfluss des Kammerwassers erfolgende Vorrücken der Linse bedingt ist. (Stellwag).

Anders liegen die Bedingungen bei der Iridodialysis. Während bei der Iridektomie durch die quetschende Scheerenwirkung die Gefässe aneinandergepresst werden und so die Thrombosierung leicht und rasch erfolgen kann, werden bei Traumen die Gefässwände auseinandergehalten und es klaffen besonders die Arterien sehr stark in dem spongiösen Irisgewebe. Dazu wird durch das Trauma ein grösserer Blutzufluss zu dem Punctum laesionis bewirkt. Ferner wird die Hämorrhagie begünstigt durch die Klappenlosigkeit der Venen des Uvealtractus und der Retina. Weiterhin kommt in Betracht die nach heftigen Verletzungen eintretende beträchtliche Herabsetzung des intraocularen Druckes, in Folge dessen der Blutzufluss ein sehr gesteigerter ist. Andrerseits ist auch noch der Abfluss des venösen Blutes, dessen Durchtrittskanäle in der Sclera durch Zusammenziehung der elastischen Scleralfasern sehr verengert sind (Stellwag), wesentlich behindert. Es muss deshalb unter allen Umständen eine Stauung entstehen, welche als weiteres Ergebniss eine Erweiterung der Gefässe nach sich zieht. Als hauptsächlichstes die Irisblutung begünstigendes Moment möchte aber Sch. eine reflektorische Gefässlähmung in der Iris ansprechen, deren Entstehung durch den traumatischen Insult ganz verständlich gemacht wird und für welche genug Analogieen aus der Physiologie und Chirurgie beigebracht werden können. Eversbusch.]

Thalberg (7) untersuchte ein nach Kataraktoperation an Iridocyclitis erkranktes Auge und deutet die pathologischen Veränderungen an der Iris als ein primäres Irissarkom. Eine aus zelligen Elementen von verschiedener Grösse und Form bestehende und von dem Endothel der Iris entwickelte Neubildung füllt als weisse Masse die vordere Kammer aus, beginnt am Pupillarrande, dringt durch die Sphinkterlage und etwas darüber hinaus in die Iris ein und berührt in ihrem dicksten Teil die Membrana Descemetii. Der Befund von epitheloiden Zellen und von Rundzellen, aus welchen die Geschwulst besteht, auch der übrige Befund in der Iris und dem Uvealtractus gleicht vollkommen demjenigen, wie ihn Ref. als charakteristisch für die Iridocyclitis beschrieben hat.

Poncet (8) fand an einem Auge, welches zuerst nach der Critchett'schen Methode amputiert und dann enucleirt worden war, die Netzhaut trichterförmig abgelöst, zwischen Netz- und Aderhaut eine Eiteransammlung, letztere atrophiert, ebenso den Sehnerven und die Ciliarnerven, an welchen nur die Axenzylinder sichtbar waren. Der Kranke hatte ein atrophisches Auge; das Tragen eines künstlichen war Ursache einer Reizung. Sechs Wochen nach der Amputation war die Enucleation gemacht worden.

Goldzieher (10) glaubt, dass eine Erkrankung der Suprachorioidea, eine Chorioiditis externa, ein wesentlicher Befund, ja die anatomische Grundlage bei allen jenen Formen von Chorioiditis sei, welche zu den serösen gehören, oder die, wie die syphilitische, zu staubförmigen Glaskörpertrübungen führen. Die lymphoide Infiltration ist als das erste Stadium der Chorioiditis externa zu betrachten. Am häufigsten ist der Befund in Augen, welche zur Vermeidung sympathischer Ophthalmie enucleirt wurden. Es finden sich Zellenhaufenknoten, welche den Nervenstämmen aufsitzen und sie comprimieren, wie überhaupt wegen der eigentümlichen, der Suprachorioidea als einer Nervenhülle von G. zugeschriebenen Rolle jede in dieser Membran vorkommende Entzündung zugleich als Neuritis interstitialis auftritt. In dem II. Stadium der Chorioiditis externa ist die Suprachorioidea in ein feines, silberglänzendes, sehniges Häutchen verwandelt. Die Nervenstämme sind teilweise atrophisch geworden. Im III. Stadium ist eine Schwartenbildung vorhanden von grösserer Dicke als die Chorioidea selbst. Bei Ablösungen der Chorioidea von der Sklera wird der Zwischenraum zwischen beiden durch ein schwammiges, pigmentiertes Gewebe ausgefüllt, welches sich nach hinten zu schwach verdickt.

Fontan (11) untersuchte 3 Augen, welche vor einer Reihe

von Jahren eine Verletzung erlitten hatten und fand bald stärkere bald geringere Verknöcherungen der Aderhaut. Er beobachtete zwei Knochenlamellen, welche durch eine Lage von Knochenmark geschieden sind, und zieht einen Vergleich mit der Struktur der Schädelknochen; das Uebrige ist nicht erwähnenswert.

Walter (12) fand in einem einseitigen buphthalmischen Auge, welches wegen heftiger glaukomatöser Erscheinungen enucleiert werden musste, eine an mehreren Stellen vorhandene Ablösung der Chorioidea von der Sklera durch ein Extravasat. Die Maasse des Auges waren folgende: Sagittale Ausdehnung 34 mm, äquatoriale 29 mm, Durchmesser der Hornhaut 13 mm.

In einem Falle von Prolapsus chorioideae, welcher für ein perforiertes Melanosarkom angesehen wurde, war nach Fuchs (14) folgender anatomischer Befund gegeben: Die Hornhaut hatte, etwas unter ihrem Zentrum, ein grosses Loch, aus welchem ein konischer Zapfen von 10 mm Länge und 7 mm Durchmesser an der Basis hervorragte; derselbe war braunrot, an der Spitze schwarz. An seiner Bildung nahmen die vorgefallene Iris und Chorioidea Teil, zwischen denselben lagen alte, feste Blutgerinnsel. Auf diesem festen Blutgerinnsel lag die vielfach zerrissene Kapsel, welche deutliche Beweise ihrer Spaltbarkeit in Lamellen zeigte. Die Aderhaut war total abgelöst, diese sowie die Netzhaut rückten, in einen Strang zusammengefaltet, in der Axe des Bulbus nach vorne und liessen sich fast bis an die Perforationsöffnung verfolgen. Die Aderhaut war durch dichte Infiltration mit Rundzellen und Blutkörperchen um vieles dicker geworden. Die Arterien zeigten stark verdickte und sklerosische Wandungen. Die weiteren Befunde, wie hauptsächlich derjenige an der Iris, liessen annehmen, dass zunächst ein Pupillarverschluss entstanden war, hierauf Drucksteigerung und in Folge der Anästhesie der Hornhaut Ulceration derselben mit Durchbruch. Der Bluterguss war durch Berstung von Aderhautgefässen bedingt.

Fuchs (14) giebt ferner eine Erklärung der sogenannten spontanen Iridodialyse, welche bei Ektasieen in der vorderen Bulbushälfte entsteht, an der Hand der anatomischen Untersuchung eines durch Skleralektasie stark vergrösserten Bulbus. Die grösste Verdünnung betraf die Strecke zwischen dem intraocularen Irisansatze und der Ora serrata, somit die Peripherie der Hornhaut und die Ciliarkörpergegend der Lederhaut. Die anatomische Grenze zwischen diesem Intercalar- und Ciliarstaphylom ist durch die Ciliarfortsätze und die Durchtrittsstelle der vorderen Ciliargefässe durch die Leder-

haut gegeben. In Folge der Ektasierung der Sklera werde der Insertionskreis der Iris immer grösser und der Irisansatz rücke nach vorn. Die Iris hat aber durch ihre ausgedehnte Verlötung in der Hornhaut und Sklera noch viel mehr von ihrer Breite eingebüsst, als sie durch Vorrückung ihrer Ansatzstelle gewinnt. Es ist also begreiflich, dass die Iris an einer Seite abreissen musste. Der Zug werde von einer Seite auf die gegenüberliegende übertragen durch die Seitenteile der Iris, nicht durch die Pupille, welche ja hier frei sei (wenn man von der sehr dünnen Lösung einer Membran absieht). Obwohl der Zug an der Iriswurzel nach oben und unten hin gleich stark sein musste, erfolgte doch die Abreissung oben, weil hier die Ektasie und damit auch die Atrophie der Iris am grössten war. Die Lostrennung geschah dort, wo die Verlötung der Iris mit der Hornhaut ihr vorderes Ende hatte. Da die Iris im Bereich dieser Verlötung zu einer dünnen Pigmentschicht atrophiert war, erfolgte bei der Dialyse auch keine Blutung.

Treitel (15) beobachtete bei einer 66j. Frau eine intraoculare Drucksteigerung mit Amaurose; der Befund in dem enucleirten Bulbus wird ausführlich beschrieben. Im hinteren Abschnitt des Glaskörpers liegt ein Tumor, der mit einem kurzen Stil in den intrabulbären Abschnitt des Sehnerven übergeht, im oberen hinteren äusseren Quadranten bis an die Wandung und nur wenig in die untere Hälfte des Augapfels sich ausdehnt. Die Netzhaut ist total von der Aderhaut abgelöst. Die Neubildung besass ungefähr die Grösse einer Haselnuss, hatte den ganzen intrabulbären Teil des Sehnerven sowie die Lamina cribrosa zerstört und die sarkomatöse Partie der Chorioidea hatte eine Breite von ca. 4 mm und eine Höhe von ca. 3 mm, bestand aus kleinen rundlichen oder ovalen Zellen, welche in einer sehr spärlichen, schwach granulierten Grundsubstanz eingebettet waren, war von einem dichten Netz von Gefässen durchzogen und zeigte sich pigmentfrei. An der Uebergangsstelle der Netzhaut in den Tumor fanden sich kleine Herde von Sarkomzellen in den inneren Schichten bei normalen äussern.

Leber (17) fand bei einem 11j. Mädchen, bei welchem die Enucleation wegen Glaukom mit der Diagnose einer intraocularen Geschwulst gemacht worden war, ein cavernöses Sarkom im hintern Abschnitt der Aderhaut. Ungemein weite und ziemlich dünnwandige Gefässe setzten die Hauptmasse der Geschwulst zusammen, zwischen denen nur stellenweise etwas mehr spindelförmige Sarkomzellen gefunden wurden. Die ganze innere Fläche der Neubildung

war mit einer dünnen Schale aus wahren Knochen bedeckt, eingehüllt von etwas fibrillärem Gewebe, demnach handelte es sich zugleich um ein partiell ossifizierendes Sarkom. Die übrige Chorioidea war ohne erhebliche Veränderung, dagegen sprachen die im vorderen Teile des Auges gefundenen Veränderungen, nämlich ungleichmässig geschrumpfte Katarakt mit Kontinuitätstrennung der Linsenkapsel, Kapselstar und eine eigentümliche Form von partiellem Staphylom an der Skleracornealgrenze für eine früher stattgehabte Verletzung.

Bock (18) untersuchte 23 Bulbi, welche von 15 in verschiedensten Lebensaltern an allgemeiner miliarer Tuberkulose (die Verbreitung konnte nicht für alle Fälle genau angegeben werden; nur in einem Falle ist Meningitis tuberculosa bemerkt) gestorbenen Individuen stammte; darunter waren 19 Augen mit Tuberkulose behaftet (82.7 %). Die Anzahl der Tuberkeln in einem Auge schwankte zwischen 2 bis 49. Die grösseren Tuberkeln (ca. 1 mm Durchmesser) waren in der Regel um die Sehnerven-Eintrittsstelle gruppiert, doch auch um die Vortices; mikroskopische Tuberkeln fanden sich in allen Teilen der Aderhaut. Die ganz kleinen kommen nur in der Choriocapillaris oder in der Schichte der Uebergangsgefässe vor. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Hämorrhagieen in Tuberkeln mittlerer Grösse. Ausserdem fand sich eine oft sehr bedeutende Infiltration der ganzen Chorioidea. Auch erstreckte sich manchmal die Entzündung längs den Scheiden der Nerven und Gefässe bis in die Lederhaut. Die Nerven waren dann in ihrem Marke feinkörnig getrübt. Das Pigmentepithel haftete über den kleineren Tuberkeln sehr fest; die Netzhaut war ödematös, die Stäbchen und Zapfen waren hyalin verquollen. Das Verhalten des vorderen Abschnittes der Uvea bei miliarer Tuberkulose des hinteren war ein solches, dass die entzündlichen Erscheinungen der Aderhaut sich durch das Corpus ciliare in die Iris erstreckten. Wie in 18 Bulbis, also in 78.3 %, Chorioiditis vorhanden war, so fand sich in 10 Fällen Iridocyclitis. Miliartuberkulose der Iris erschien als eine seltene Erkrankung (nur 1 mal gefunden).

Bei einem 40j. Manne fanden sich nach Bock (19) sarkomartige, Biliverdin enthaltende Tumoren der Haut, der Leber, im Musculus psoas und rectus abdominis, in der Arachnoidea, der Lunge und dem retrobulbären Gewebe der Augenhöhle. Das linke Auge zeigte unmittelbar hinter der Insertion des M. rectus externus eine Verdünnung der Lederhaut, das Innere war mit hellroten, bröckeligen Massen

angefüllt, die, der Chorioidea unmittelbar anliegend, die Netzhaut total abgehoben hatten. Schläfenwärts sass der Chorioidea mit breiter Basis ein Tumor von tief serpentingrüner Farbe; eine ähnliche hirsekorngrosse Geschwulst fand sich in der der Macula entsprechenden Gegend. Der Tumor besteht aus Zellen, welche entweder polygonal sind, oder sich mehr der Form der Cylinderzelle nähern. Die erstere Form soll auffallend an Leberzellen erinnern, und sind die Zellen in Reihen angeordnet, so dass annähernd schlauchförmige Gebilde zu Stande kommen; werden diese quer getroffen, so erscheinen die Zellen im Kreise rosettenartig gestellt. Man sieht Gruppen von 5 bis 12 Zellen zu einer Rosette zusammengestellt, deren Centrum ein Gallentropfen (?) einnimmt; bisweilen findet sich auch Gallenpigment in der Form eines Fadens zwischen demselben. Ferner finden sich zahlreiche Blutgefässe und Bluträume. Die chemische Untersuchung hat die Anwesenheit von Biliverdin festgestellt.

In einem Falle eines doppelseitigen metastatischen Carcinoms der Chorioidea nach vorangegangenem linksseitigem Mamma-Carcinom ergab nach Uhthoff (22) die Sektion eine doppelseitige Carcinose der Ovarien, einen grossen Knoten mit fast symmetrischem Sitz in jeder Grosshirnhemisphäre, Carcinom der Pleura, der Dura und des Periosts auf dem hinteren Teil des Schädeldaches. Am rechten Auge fand sich ein grosser Tumor auf dem hinteren Teil der Lederhaut, totale Netzhaut-Ablösung, völlige Degeneration des rechten N. opticus bis zum Chiasma mit teilweise kolbiger Auftreibung, an dem linken Auge ebenfalls buckelförmiges Carcinom der Lederhaut nach aussen am Nervus opticus, Auftreibung und völlige carcinomatöse Degeneration des Nerven selbst im retrobulbären Teil und Carcinom der inneren Sehnervenscheide weiter nach hinten; völlige carcinomatöse Entartung der Papille selbst und flächenhafte Entartung der Chorioidea, welche von zahlreichen Epithelzellennestern durchsetzt ist, ohne eine wesentliche Prominenz darzubieten, als vielmehr eine gleichmässige leichte Verdickung.

Opticus und Chiasma.

1) Seymour, J. Sharkey, Case of asymmetry of the brain, presenting peculiarities which bear upon the question of the connexion between the optic nerve and certain definite areal of the cerebral cortex. Lancet. I. S. 820.

2) Linnell, E. H., Ein Fall von binocularer Hemianopsia sinistra, mit einem Bericht über Autopsie und mikroskopische Untersuchung. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 183.
3) Priestley-Smith, A case of cerebral haemorrhage with passage of blood into both optic nerves. Lancet. II. S. 1092. (Ophth. soc.)
4) Westphal, Mikroskopischer Befund bei einem Fall von Rindenerkrankung mit Hemianopsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.)
5) Zacher, Doppelseitige Stauungspapille mit Perineuritis bei Hämatom der Dura mater. Neurolog. Centralbl. S. 125.
6) Monakow, v, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Optikuscentren und zum Nervus Opticus.
7) Burdach, F., Zur Faserkreuzung im Chiasma und in den Tractus nervorum opticorum.
8) Deutschmann, Zur Semidekussation im Chiasma nerv. optic. des Menschen.
9) Hessdorf, J., Ueber eine wahre Optikusgeschwulst. Inaug.Diss. Würzburg.
10) Véron, Myxo-Fibrome du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 32.
11) Peabody, G. L., Sarcoma of right optic nerve. Med. Rec. New-York. XXIII. S. 216.

Seymour J. Sharhey (1) fand bei einem 25j. Individuum bei der Autopsie ein Zurückgebliebensein der linken Hemisphäre in ihrer Entwicklung, eine schmale Beschaffenheit der Crus cerebri und der vorderen Pyramiden', ein Fehlen des Gyrus angularis und der oberen Schläfen-Keilbein-Windung, eine starke Atrophie des Tractus opticus, des Thalamus opticus und der Corpora geniculata derselben Seite.

Linnel (2) teilt den allerdings nicht sehr exakten Sektionsbefund bei einer beiderseitigen linksseitigen Hemianopsie eines 63j. Individuums mit. Wie es mit den sonstigen Anschauungen des Beobachters bestellt ist, zeigt wohl hinreichend die Angabe, dass das Sehvermögen »sich langsam unter der Anwendung von Phos.« gebessert hätte. Ausser der Gefässverengerung war auch eine Entfärbung der rechten Seite des linken Optikustwahrzunehmen. »Bei der Sektion der rechten Hemisphäre fand sich ein grosses und festes Coagulum in der Medullarsubstanz.« »Die Corpora quadrigemina waren deutlich entartet, und zeigten das Bild der weissen Erweichung.« Die Erweichung dehnte sich auf die Corpora geniculata, die hinteren und unteren Teile des Thalamus opticus der linken Seite, wie in gewissem Grade auf den Boden des 4. Ventrikels aus. Der Tractus opticus der rechten Seite erschien konsistenter als der linke. Ein Teil des linken Tractus

opticus und die angrenzende untere Seite des linken Thalamus wurden untersucht; »bei allen Präparaten wurden kleine glänzende, kugelige Körper gefunden, homogen und stark brechend.«

Priestley Smith (3) fand bei einer basalen Blutung eine Blutung zwischen der Dura- und Arachnoidea-Scheide der Sehnerven, die Subarachnoidealräume waren mit einer hellen Flüssigkeit gefüllt. Ophth. war keine Veränderung nachzuweisen.

Westphal (4) zeigte Präparate von dem in diesem Bericht, Jahrg. 81. S. 104 erwähnten Falle von Hemianopsie. Die Marksubstanz zeigte sich wohlerhalten und nur die Rinde verändert, deren Pyramidenzellen geschrumpft waren und ihre Fortsätze eingebüsst hatten.

In einem Falle von Zacher (5) ergab die anatomische Untersuchung einer hochgradigen Stauungspapille im Gefolge eines Hämatoms der Dura eine starke ampullenförmige Auftreibung der Optici. Die erweiterten Scheidenräume waren zum Teil von einer neugebildeten Masse erfüllt, die an vielen Stellen zu einer Verwachsung der äusseren und inneren Optikusscheide geführt hatte. Diese neugebildeten Massen erwiesen sich als das Produkt einer schon länger bestandenen chronischen Entzündung, die aller Wahrscheinlichkeit nach hauptsächlich von der Durascheide ihren Ausgangspunkt genommen hatte. Es finden sich concentrisch geschichtete Platten und Membranen, Wucherung und Verwachsung der interstitiellen Bindegewebsbalken, neugebildete Gefässe. Diese Balken tragen zahlreiche, zum Teil stark protoplasmahaltige Belegzellen. Die Dura- und Pia-Scheide sind stark verdickt und mit zelligen Elementen, sowie mit gebildetem Gewebe durchsetzt. Der Optikus erscheint in der Gegend der Lamina cribrosa etwas komprimiert und stärker von zelligen Elementen durchsetzt.

Hessdörfer (9) veröffentlicht ausführlich einen Fall einer wahren Optikusgeschwulst bei einem 18j. Mädchen. Links starke Protrusion, Hornhautgeschwür, schwacher Lichtschein, und ophth. mässige Schwellung, schmutzigweisse Färbung und trüberes Aussehen der Papille. Die angrenzende Retina ist etwas getrübt, einzelne Blutungen in derselben; Arterien sind sehr dünn, die Venen stark gefüllt und geschlängelt. Die Protrusion hatte sich innerhalb 2½ Jahren entwickelt; die Orbita wurde ausgeräumt, eine kleine Stelle des Orbitalbodens war durch Druck der Geschwulst usuriert. Die Untersuchung der Optikusgeschwulst ergab Folgendes: Die Geschwulst ist über Taubeneigross, ihre Consistenz ist halbweich, ihre Farbe gelb-

rötlich, ihr Aussehen transparent. Der ganze Tumor wird von der äusseren Optikusscheide umschlossen, und seine Länge beträgt 40 mm, der grösste Querdurchmesser 27 mm, der vertikale Durchmesser ist überall annähernd gleichgross, nämlich 33 mm. Der Tumor ist aus Zellen und Fasern zusammengesetzt, wie sie von v. Forster und Willemer bei den von ihm beschriebenen Optikusgeschwülsten beobachtet wurden, ferner aus noch erhaltenen oder degenerierten Nervenfasern und normalem Bindegewebe. Der Ausgangspunkt der Geschwulst wird in die Neuroglia verlegt. Zum Schlusse findet sich eine Statistik und tabellarische Uebersicht der bis jetzt beobachteten wahren Optikusgeschwülste.

Veron's (10) Fall von Myxo-fibrom des Sehnerven betraf ein 18j. männliches Individuum; der Exophthalmus hatte seit 3 Jahren bestanden, und war vollständige Erblindung eingetreten. Der Lidschluss war unvollständig, die Bewegungen des Auges waren nach oben und innen beschränkt, eine leichte Verschiebung nach aussen war vorhanden. Die Eintrittsstelle des Sehnerven war atrophisch. Die Untersuchung des herausgenommenen Sehnerven und Auges ergab eine ovoide Geschwulst des ersteren, welche in ihrer ganzen Länge von grau-rötlicher Färbung erschien und eine hart elastische Konsistenz darbot; die Sehnervenscheiden umhüllten dieselbe. Mikroskopisch zeigten sich die Nervenfasern noch am besten in der Nähe der Scheiden erhalten; zwischen den Nervenfasern war das neugebildete myxo-fibromatöse Gewebe anzutreffen, welches weite Gefässe enthielt.

Netzhaut.

1) Boucheron, Sur le décollement expérimental de la rétine. Compt. rend. T. 97. Nr. 24.
2) Stilling, Zur Genese der Netzhautablösung. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 332.
3) Mackenzie, Microscopical specimens showing neuro-retinitis with large haemorrhagic extravasation into retina from a case of idiopathic (progressive pernicious) anaemia. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 34.
4) Santos Fernandez, Gliome ossifiant de la rétine. Courrier méd. Nr. 1. und Recueil d'Ophth. S. 485.

Boucheron (1) injizierte einige Tropfen einer Cantharidinlösung in den Raum zwischen Leder- und Aderhaut, ohne dass eine Verletzung derselben und der Netzhaut stattgefunden hätte (ophth. festgestellt). 48 Stunden später waren die Augen weich und ein

fibrinöses Exsudat fand sich im Niveau des Netzhautepithels oder jenseits der Stäbchen- und Zapfenschicht, so dass letztere mit dem Pigmentepithel im Zusammenhang blieb, auch noch zwischen Netzhaut und Hyaloidea, und war selbst durch die Netzhaut hindurch in den Glaskörper gedrungen. Ferner war in der Gegend der Processus ciliares ein Exsudat im Glaskörper entstanden und durchsetzte ein solches auch die Chorioidea. Auch beim Menschen wurde in frischen Fällen von Netzhautablösung ein fibrinöses Exsudat in gleicher Weise zwischen Netz- und Aderhaut gefunden. In einem Fall war der Glaskörper der Netzhaut adhärent.

Stilling (2) untersuchte ein durch einen eingedrungenen Fremdkörper verletztes Auge, in welchem mit dem Augenspiegel eine umfangreiche Netzhautablösung konstatiert war. Im frischen Zustande war die abgelöste Netzhaut fest mit dem Glaskörper verlötet, der im Ganzen etwa um ein Drittel seines Volumens verkleinert war. Die gesammte hintere Fläche zeigte, einer Reliefkarte gleich, eine Menge von seichteren und tieferen Einzeichnungen oder Furchen verschiedener Länge, in welchen die abgelöste Netzhaut festgelötet war und die nach Abpinselung und Abziehung der letzteren ihre Form beibehielten. Der Glaskörper war von etwas bernsteingelber Farbe und zeigte keine Spur von der weichen centralen Substanz, noch eine solche des mit Regelmässigkeit zu bewerkstelligenden Herausquellens aus der Area Martegiani. Zentrale und periphere Substanz waren hier nicht unterscheidbar, der ganze Glaskörper war verdichtet, kleiner und bedeutend fester geworden. Der Zentralkanal war nicht zu injicieren. Das Gewebe des Glaskörpers erschien übrigens homogen und zeigte nicht etwa in irgend einem Teile dichtere Fäden oder Membranen; es enthielt mehrere sehr feine oxydierte Stahlfunkensplitter. Die Ablösung der Netzhaut wird als Folge einer Verdichtung des ganzen Glaskörpers angesehen.

Santos Fernandez (4) untersuchte ein Gliom der Netzhaut bei einem 1jährigen Kind. Das Gliom hatte das Innere des Bulbus ausgefüllt, war teilweise extraocular geworden und in der Mitte entsprechend dem Glaskörper fand sich ein harter, dem Knochengewebe ähnlicher Körper. Mikroskopisch wurde die Natur der zelligen Elemente als dem Gliom angehörig erkannt, ebenso eine Verkalkung und das Vorkommen von Knochengewebe festgestellt.

Glaskörper.

1) Brailey, W. A., On the vitreous body in its relation to various diseases of the eye. Guy's Hosp. Rep. XXVI. S. 485.

Brailey (1) fand den Glaskörper in den frischen Fällen von Glaukom von fester, in den späteren von flüssiger Consistenz, am hinteren Pol manchmal an der Netzhaut adhärent. In den meisten Fällen ist der Glaskörper durchsichtig, aber in frischen und akuten zeigt er streifige und fleckige Trübungen, häufig in dem peripheren Teile und ausstrahlend von der Stelle des Sehnerven-Eintrittes. Auch Hämorrhagieen (klein und zahlreich) sind nicht ungewöhnlich, in der Regel von der Netzhaut und der Papille aus, und ist die Zahl der zelligen Elemente, Rund- und Spindelzellen, vermehrt. B. scheint dem Glaskörper eine aktivere Rolle für die Entwicklung des Glaukoms zuschreiben zu wollen, und die Möglichkeit einer selbstständigen Entzündung anzunehmen. Bei Verletzungen der Hornhaut mit oder ohne Iritis zeigt sich nach längerer Dauer im Glaskörper eine grössere Zahl von Rundzellen mit doppeltem Kern und Bläschenzellen; nach einer Reihe von Jahren tritt eine Schrumpfung und Ablösung der Glaskörper ein. Bei Augen, 24 Stunden nach der Iridektomie oder Sklerotomie untersucht, war der Glaskörper stark mit einer gerinnbaren eiweissartigen Substanz durchsetzt, aber ohne Vermehrung der zelligen Elemente.

Linse.

1) Becker, Otto, Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Unter Mitwirkung von Dr. H. Schäfer und Dr. Gama da Pinto, Assistenten an der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg. Wiesbaden, Bergmann. (siehe Abschnitt: »Anatomie« und »Krankheiten der Linse.«)

2) Berger, E, Pathologisch-anatomische Mitteilungen. (Fall von Cataracta ossea; Cataracta fibrosa mit Einschlüssen von Linsenfasern; Cataracta fibrosa mit massenhafter Gefäss-Entwicklung.) Bericht d. XV. Vers. der Ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 38. und Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 151.

Berger (2) fand in einem phthisischen Auge, die Form und Lage der Linse einnehmend, Knochengewebe mit deutlichen Havers'schen Lamellen, Kanälen, Markräumen, Howship'sche Lakunen und Kittlinien. Die vordere Linsenkapsel bedeckt die Knochenmasse an ihrer vorderen Oberfläche, meistens sind bindegewebige Massen zwischen der Linsenkapsel und dem Knochen zu finden. Von der hinteren Linsenkapsel sind nur einzelne gefaltete Stücke vor-

handen. Die vordere Kapsel ist verdickt und erscheint längsgestreift; an einer Stelle ist die Continuität unterbrochen, entsprechend einer Unterbrechung der Descemet'schen Haut. Ferner finden sich noch Knochenbildungen in der abgelösten Netzhaut (?), sowie im hinteren Teile der Aderhaut. In einem andern phthisischen Auge war die Linsenkapsel vollständig mit neugebildetem Bindegewebe erfüllt. In einem Falle von Cataracta fibrosa-calcarea mit grosser centraler Erweichungshöhle fand sich eine massenhafte Entwicklung von grossen Gefässen. Die Wandungen der Gefässe waren meist verkalkt.

Conjunctiva.

1) Bockhardt, M., Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers. S. A. (Gibt an, dass die Gonokokkenhäufchen meistens auf den Eiterzellen oder deren Kernen, nie in denselben liegen.)
2) Koch, H., Bericht über die Tätigkeit der deutschen Cholerakommission in Aegypten und Suez. Wiener med. Wochenschr. Nr. 52. (Allg. med. Central-Zeitung.)
3) Mandelstamm, Der trachomatöse Process, eine klinisch-histologische Studie.
4) Raehlmann, E., Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die follikuläre Entzündung der Bindehaut des Auges oder das Trachom.
5) Leber, Präparate von Xerosis conjunctivae.
6) Makrocki, Drei Fälle von Cysticercus cellulosae subconjunctivalis nebst Bemerkungen über den histologischen Bau der Kapsel. (Aus Dr. Jany's Augenklinik.),
7) Eversbusch, O., Ueber einige Veränderungen der Plica semilunaris.

Koch (2) untersuchte ungefähr 50 an ägyptischer Augenkrankheit leidende Individuen und fand, dass mit dem Namen dieser Krankheit zwei verschiedene Krankheitsprozesse belegt werden; der eine, welcher bösartiger verläuft, ist durch eine Bakterienart veranlasst, welche den Gonorrhöe-Mikrokokken gleicht und höchst wahrscheinlich damit identisch ist. Bei dem zweiten, weniger gefährlichen Prozesse finden sich regelmässig in den Eiterkörperchen sehr viele kleine Bacillen.

Thränenorgane.

1) Webster, D., A case of epithelioma originating in abscess of the lachrymal sac.

Orbita.

1) Berger, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 151. und Bericht der XV. Vers. d. Heidelb. ophth. Gesellsch. S. 38.
2) Lawson, G., Congenital growth in the orbit. Lancet. II. S. 684. (Pathol. soc. of London.)
3) Emrys-Jones, A case of orbital tumour. Ebend. S. 1091. (50j. Mann; recidivirendes Sarkom.)
4) Chiari, H., Zur Kenntniss des Chloroms. Prag. Zeitschr. f. Heilk. IV. S. 177.
5) Reymond, Limfomi voluminosi delle due orbite ad al davanti delle due orecchie, con degenerazione amioidea dea soli elementi linfoidi.
6) Kundrat, Zur Kenntniss der Orbitaltumoren.
7) Morian, R., Zur Casuistik der Kopfverletzungen.

Berger (1) constatierte bei einem phthisischen Bulbus mit den Erscheinungen der abgelaufenen Iridocyclitis, dass eine faserig-gallertige Masse jungen Bindegewebes von $1\frac{1}{2}$—2''' Dicke mit einzelnen eingelagerten Endothelzellen innerhalb der Tenon' Kapsel sich entwickelt hatte. Diese bindegewebigen Massen beginnen 3—4 mm vom Hornhautrande, überkleiden die ganze Oberfläche des Auges und setzen sich nach hinten in den supravaginalen Lymphraum des Sehnerven fort. Auch im intervaginalen Lymphraume des Sehnerven finden sich neugebildete bindegewebige Massen. In der Diskussion wird von Kuhnt angeführt, dass er eine vollkommene Verwachsung der Tenon'schen Kapsel mit dem Bulbus in einem Falle von Glaukom beobachtet habe. (Bekannt ist ja das Vorkommen von adhäsiven Entzündungen bei Panophthalmie und bei Iridocyclitis.)

Bei einem 2 Tage alten Kind fand sich nach Lawson (2) ein starker Exophthalmus rechterseits. Ein Tumor war von dem Keilbein ausgegangen, und hatte sich in die Augenhöhle verbreitet; er enthielt zahlreiche Cysten, stellenweise Knorpelgewebe, und bestand aus Plattenepithel, Rund- und Spindelzellen, sowie aus Bindegewebe.

Nach Chiari (4) war als primärer Tumor ein grünes Sarkom (Chlorom) des Oberkiefers bei einem 6j. Knaben entstanden, und hatte sich in die Augenhöhlen verbreitet. Der erbsengrüne Farbstoff war an kleine stark lichtbrechende Tröpfchen in den Zellen gebunden, welch' letztere sich als Fett erwiesen. Der Farbstoff war »keiner der bisher im menschlichen Organismus bekannten.«

Augenlider.

1) Vincentiis, de, Endotelioma adiposo, ricerche cliniche ed anatomiche su lo xantelasma.
2) Neisser, A., Ueber das »Xeroderma pigmentosum« (Kaposi), Liodermia essentialis cum melanosi et teleangiectasia.
3) Vassaux, M. G. et Broca, Contribution à l'étude des kystes à contenu huileux.
4) Csokor, Ueber Epithelioma contagiosum des Geflügels.

Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Magnus, H., Die Blindheit, ihre Entstehung und Verhütung. Breslau. 1883.
2) Derselbe, Graphische Darstellung der Blindheitsursachen.
3) Manz, W., Anatomische Beschreibung eines Hydrophthalmus congenitus. Ber. d. Naturf.-Versammlung z. Freiburg. S. 252.
3a) Rampoldi, K., Tre sorelle con buftalmo congenito. Ann. di Ottalmol. XII. S. 272.
4) Schenkl, Ein Fall von Monophthalmus congenitus. Prager medic. Wochenschrift. Nr. 48.
5) Magnus, H., Sechs Fälle von Anophthalmus und Mikrophthalmus congenitus. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 297.
5a) Kwaschonhin, Fall von angebornem Mangel beider Augen. Wratsch. Nro. 1.
5b) Peunow, Fall von Monophthalmos und Fall von Cyclopie. Med. Sbom. Karok. Ob. Nr. 37.
6) Baas, Intrauterine Keratitis parenchymatosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 518.
7) Hirschberg, Ueber die angeborene Pigmentierung d. Sklera. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 1.
8) Vossius, Congenitale Anomalieen der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 207.
9) v. Hasner, Operative Entfernung der persistierenden Pupillarmembran. Prag. medic. Wochenschr. Nr. 48.
10) Thalberg, Zur Statistik und Aetiologie der Hemmungsbildungen am Augapfel. St. Petersb. medic. Wochenschr. VIII. S. 217.
11) Gama Pinto, Beschreibung eines mit Iris- und Chorioidealcolobom behafteten Auges. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 81.
12) Thalberg, Zur pathologischen Anatomie des Coloboma chorioideae et iridis congen. Ebend. S. 1.
12a) Danesi, G., Coloboma dell' iride. Boll. d'ocul. V. 255.
13) Ottava, Adatok az iris és chorioidea veleszuletett colobomájához. (Colobom d Iris u. Chorioidea.) Szemészet. Nro. 3.

13a) Auerbach, S., Ueber Ectopia pupillae congenita (Korektopie). Inaug. diss. Würzburg.
14) Eversbusch, Klinisch-anatom. Beitr. zur Embryologie und Teratologie d. Glaskörpers. Mittlgn. d. Univers.-Augenkl. München 1882. S. 35.
15) Hersing, Ein Fall von Art. hyaloidea persistens. Ber. d. Freiburger Naturf.-Versammlung. S. 252.
16) Czermak, W., Fall einer in den Glaskörper vordringenden Gefässschlinge. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt.
17) Vassaux, Persistance de l'artère hyaloïde. Arch. d'Ophth. III. S. 502.
18) Hirschberg, Ein Fall von Persistenz der fötalen Glaskörpergefässe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Novbr.
19) Becker, O., Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Wiesbaden.
20) Mayerhausen, Ungewöhnlich langes Persistiren der Tunica vasculosa lentis bei Kaninchen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. S. 80.
21) Ulrich, Typische Retinitis pigmentosa m. congenit. Glaskörperanomalieen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.
22) Bayer, F., Ueber den sichtbaren Cloquet'schen Kanal. Prag. Zeitschr. f. Heilk. IV. S. 49.
23) Gayet, D'une lésion congénitale de la rétine. Arch. d'Ophth. III. S. 385.
24) Szili, Der Conus nach unten. Centralbl. f. pr. Augenheilk. Dezbr.
25) Purtscher, Eine eigenthüml. Anomalie d. Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 421.
26) Hirschberg, Sehnervenleiden b. Schädelmissbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Jan.
26a) Duval et Hervé, Sur un arrêt de développement de la face. Compt. rend. de la société de Biolog. S. 657.
27) Nieden, Ueber das Vorkommen und die Erblichkeit von Erkrankungen der Thränenableitungsorgane. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 301.
28) Zehender, Atresie dreier Thränenpunkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 520.
29) Chiari, H., Congenitale Ankylo- und Symblepharon. Prag. Zeitschr. f. Heilk. IV. S. 143.
30) Gunn, Congenital Ptosis. Lancet. II. Nr. 3.
31) Lannelangue, Quelques exemples d'anomalies congénitaux. Arch. générales de méd. Avril. Mai.
32) Brière, Tumeur dermoïde de la queue d'un sourcil. France méd. 20. Sept.
33) Vassaux, Quatre cas de dermoïde de l'oeil. Arch. d'Ophth. III. S. 16.
34) Hirschberg und Birnbacher, Angebornes lipomatoses Dermoïd in der Aequatorialgegend des Augapfels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 295.
35) Eversbusch, Ueber einige Veränderungen d. Plica semilunaris. Festschrift des ärztl. Vereins zu München.
36) Warynski, St. et Fol, N., Recherches expérimentales sur la cause de quelques monstrosités simples et de divers processus embryogéniques. Re-

cueil zoologique suisse I. Nr. 1. (ref. in Friedländer's Fortschritte der Medicin. II. S. 544.)

Unter den von Magnus (2) zusammengestellten 2528 Fällen von doppelseitiger Blindheit (wozu auch Amblyopieen höheren Grades gerechnet sind) ist die angeborene mit 3,74 % vertreten, darunter Anophthalmus oder Mikrophthalmus 1 %, Megalophthalmus 0,43 %, Atrophia nerv. opt. 0,75 %, Retinitis pigmentosa 0,75 %. Angeborene Geschwülste treten in der kleinen Zahl von 0,05 % auf.

Statt der gewöhnlich gebrauchten Bezeichnung »Congenitale Amblyopieen oder Amaurosen« trennt M. die hieher gehörigen Fälle in 2 Klassen, deren eine das angeborene Blindsein, die andere die angeborene Erblindung repräsentiert, eine Unterscheidung, welche vom Standpunkte der Grammatik gewiss gerechtfertigt ist. Natürlich enthält jede Gruppe wieder sehr heterogene Arten der Amblyopie, deren Entstehung und Häufigkeit des Vorkommens im Einzelnen besprochen werden, unter Einfügung einiger interessanter eigener Beobachtungen. Von Interesse sind auch die Auseinandersetzungen und statistischen Nachweise über Vererbung der Amblyopie in ihren verschiedenen Formen.

Verf. hat sich des Genaueren um die Nachkommenschaft von 21 Ehen erkundigt, bei welchen Ehen zur Zeit ihrer Schliessung Mann oder Frau oder beide blind waren. Aus fünf dieser Bündnisse giengen blinde oder augenkranke Kinder hervor: acht davon waren blind oder mit Augenfehlern geboren, sonach 23,5 %. Dabei zeigte sich, wie schon früher hervorgehoben wurde, dass die Form des übertragenen Defekts bei verschiedenen Generationen, oder auch unter Geschwistern variirt. Betreffs der Möglichkeit der Vererbung von erworbenen Augenfehlern kommt der Verf. zu einer bejahenden Antwort, indem er sich dabei vorzugsweise auch auf die Versuchsergebnisse von Samelsohn, Deutschmann und Brown-Séquard stützt.

Die Wirkungen der Blutsverwandtschaft der Eltern werden mit Bezug auf die Retinitis pigmentosa untersucht und ein Einfluss jenes Verhältnisses, der von Vielen zugegeben wird, durch die zu Grunde gelegten Zahlen als zweifelhaft erklärt. Mit Recht wird hier von M. auf die Erblindungen hingewiesen, welche bei mehreren Mitgliedern einer Familie beobachtet werden, ohne dass eine darauf bezügliche Anomalie in ascendierender Linie aufgefunden werden kann. Es wäre also auch eine congenitale Belastung ohne Vererbung anzuerkennen, welche in des Verf. Material durch 14 % vertreten wäre.

Ueber das Wesen dieser erblichen Belastung ist zur Zeit kein genauerer Aufschluss zu geben.

Manz (3) gab auf der Freiburger Naturforscherversammlung eine kurze Beschreibung eines hydrophthalmischen Auges, welches von einem halbjährigen Kinde stammte, das ohne bekannte Ursache an Konvulsionen gestorben war. Die linke Cornea übertraf die rechte in allen Durchmessern um 1,5—2 mm, auch war der ganze linke Bulbus etwas grösser als der rechte. Bei der Sektion des Auges fanden sich als auffallendste Veränderungen die Erweiterung der vorderen Kammer sowie des perichorioidealen Raumes, im hintern Bulbusraum ein etwas geschrumpfter Glaskörper, von dünner Flüssigkeit umgeben. Dichter geformte Exsudate waren nicht vorhanden, wie auch überhaupt keine Degenerationen, wodurch sich der Befund als ein verhältnissmässig frühes Stadium des Hydrophthalmus kundgab.

Ref. sieht in den vorgefundenen Veränderungen Belege für den chronisch entzündlichen Charakter dieses schon während der Fötalperiode einsetzenden Krankheitsprozesses, welcher in der That, wie neulich von verschiedenen Seiten hervorgehoben worden ist, mit dem Glaukom manche wichtige Symptome gemein hat. (Siehe vorj. Ber.)

[Die Mutter eines zehnmonatlichen Kindes, welches mit beiderseitigem Buphthalmus, angeborener diffuser Keratitis und Nystagmus behaftet war, erzählte Rampoldi (3a), dass von fünf Kindern, welche sie auf die Welt gebracht, die ersten zwei im frühesten Kindesalter gestorben waren, ohne an den Augen gelitten zu haben, während die letzten drei gleichmässig Buphthalmus und angeborene Keratitis aufwiesen. Brettauer.]

Schenkl (4) beobachtete einen von den so seltenen Fällen eines einseitigen Mangels des Augapfels (Monophthalmus congenitus). Diese Missbildung, von welcher bis jetzt nur ganz wenige unkomplizierte Beispiele bekannt sind (Höderath, Talko und Landsberg), fand sich bei einem 3 Wochen alten Knaben, dessen Eltern und Geschwister gesund, und in dessen Familie ein Augenbildungsfehler nicht bekannt war. Die Geburt war eine rechtzeitige, normale gewesen. Der Kopf war normal entwickelt, beide Gesichtshälften, namentlich die Orbitae, waren völlig gleich, am übrigen Körper Nichts von Monstrosität. Während das linke Auge ganz normal gefunden wurde, war vom rechten, dessen Lidspalte etwas verengt, dessen Lider aber sonst normal waren, keine Spur zu finden. Der leere Conjunktivalsack zeigte auch keine Spur von Bewegung bei Bewegung des anderen Auges. Der Fall wäre nach Ansicht des Verf. denen zuzu-

rechnen, bei welchen eine frühere Existenz und spätere vollständige Zerstörung des wenig entwickelten Bulbus vorausgesetzt werden muss.

Die 2 Fälle von Anophthalmus congen. duplex, welche Magnus (5) an Lebenden, einem Jüngling von 18 und einem Mädchen von 14 Jahren untersucht hat, stimmen unter sich und mit dem Befunde überein, der meistens bei jener Monstrosität konstatirt wurde. Alle Adnexa des Auges waren vorhanden, die Lidspalten etwas enge, vielleicht auch die Augenhöhlen; statt des gewöhnlichen Entropion des Unterlides überragte dieses hier den Rand des Oberlides. Die ziemlich tiefen Conjunktivalsäcke waren leer und war nur hinter dem rechten des Mädchens eine erbsengrosse Geschwulst, wahrscheinlich Cyste, durchzufühlen. Andere Missbildungen waren bei beiden Personen nicht vorhanden.

Die von M. beschriebenen 4 Fälle von Microphthalmus repräsentieren in interessanter Abstufung verschiedene Grade und Komplikationen dieser Missbildung, welche in 3 davon doppelseitig, in einem einseitig vorhanden war.

I. Schwächlicher Knabe von 14 Jahren: Bulbi etwa erbsengross, Cornea rauchig trüb, von 2 mm Durchmesser, gegen die Sklera schlecht abgegrenzt. Bulbi beweglich, absolute Amaurose.

II. Ein 13jähriger Knabe: Bulbi beträchtlich kleiner als normal; Hornhaut R. hell, gut abgegrenzt, nicht abgeflacht; Durchmesser, vertikaler und horizontaler, 8 m. Iris gelbbraun, mit einem Colobom nach unten, ein solches auch in der Chorioidea, über die Papille reichend, vordere Grenze nicht wahrnehmbar. $S = \frac{1}{4}$, myop. Bau, Gesichtsfeld nicht angegeben. L. Bulbus bedeutend kleiner, Hornhaut (5 mm.) etwas flach, durchsichtig, Colobom der Iris und Chorioidea ähnlich dem R. S fast null. Eine Schwester ebenfalls blindgeboren.

III. Ein 15jähriges Mädchen, total blind, hat auf beiden Augen ein Iriscolobom, ob auch eines der Chorioidea, ist wegen Linsen- resp. Glaskörpertrübung nicht zu entscheiden. Das linke Auge ist stark verkleinert, Cornea durchsichtig, von 7 mm Durchmesser. Die rechte Hornhaut nicht verkleinert, aber vertikal oval (D. vertikal 11 mm, horizontal 8—9 mm).

IV. Ein anderes 15jähriges Mädchen, sehr kräftig entwickelt, völlig blind, zeigt beiderseits Microphthalmus cong. Cornea R. flach und trüb, 6 mm D. Pupillargebiet getrübt (Katarakt). Cornea L. (8 mm) ganz durchsichtig, Iris gelbbraun, ohne Reaktion, im Fundus

weisse und schwarze Flecken. Eine Schwester blindgeboren. Eltern gesund und wie in den andern Fällen nicht blutsverwandt.

Das besondere Interesse dieser Missbildungen liegt in dem mehrmaligen Zusammenfallen von Colobom der inneren Augenhäute mit Microphthalmus, auf dessen genetische Bedeutung schon wiederholt hingewiesen wurde (Ref.).

[Peunow (5b) fand in einem Falle von Cyklopie bei einem 1—2monatlichen Kinde auf der Stirn über der Glabella eine regelmässig geformte Orbita mit oberem und unterem Bogen; die Lider waren ebenfalls normal gebaut. Es fanden sich eine Carunkel und zwei Thränenpunkte; das Auge war verhältnissmässig gross, doch regelmässig gebaut. Michel.]

Den ziemlich seltenen Fall einer sich allmälig aufhellenden angeborenen Hornhauttrübung beobachtete Baas (6) bei einem 7 Monate alten Kinde, welches nach Beschreibung der Eltern mit ganz weissen Augen zur Welt gekommen sein sollte. Zur Zeit der Untersuchung hatten sich die Hornhäute schon von unten her aufzuhellen angefangen. Die Augen waren im Uebrigen normal, insbesondere keine objektiven Zeichen von Entzündung vorhanden; dagegen bestand Lichtscheu und Nystagmus. Mit dem mehr aufgehellten linken Auge wurden sich bewegende Gegenstände wahrgenommen. Ueber die tiefere oder oberflächliche Lage der Hornhauttrübung, sowie über etwaige ätiologische Beziehungen mangeln die Angaben.

Verf. betrachtet die Hornhauttrübungen als Folge einer intrauterinen parenchymatösen Keratitis.

Hirschberg (7) hat angeborene Pigmentflecken der Sklera, von ihm als Melanose bezeichnet, nur wenige Mal beobachtet; in einem Falle ohne weitere Komplikation, nur zeigten auch Iris und Chorioidea auf dem betreffenden Auge eine dunklere Färbung als auf dem andern, in einem zweiten dagegen fand sich im Innern des Auges, dessen vordere Skleralpartie zahlreiche grosse, violette Flecke zeigte, eine eigentümliche aus der Umgebung des Sehnerveneintrittes sich erhebende Geschwulst mit Abhebung der Netzhaut.

Bei einer dritten Patientin führte eine solche intrabulbäre Geschwulst zu der Entfernung des Augapfels und erwies sich bei der anatomischen Untersuchung als ein stark pigmentiertes Sarkom von der Aderhaut ausgehend, und zwar aus der Gegend des hinteren Augenpols.

In einer epikritischen Bemerkung macht H. auf den ätiologischen Zusammenhang aufmerksam, welcher zwischen solchen pigmentierten

Neubildungen und angeborenen Pigmentflecken oder wie im letzten Falle einer angeborenen, besonders starken Pigmentierung des Uvealtractus bestehen kann, auf den auch mit Bezug auf angeborene Pigmentflecke der Haut von den pathologischen Anatomen schon längst hingewiesen worden ist. Jenem Chorioidealsarkom wären dann die Sarkome an die Seite zu setzen, welche, wenn auch bis jetzt als grosse Seltenheiten beobachtet, als aus angeborenen Pigmentflecken der Iris hervorgegangen angesehen werden.

Vossius (8) liefert einige Beiträge zur Teratologie der Iris. Sie betreffen Defekte und zwar teils totale, teils partielle dieses Organs; letzterer fand sich am linken Auge einer alten Frau und zwar am Ciliarrand der Iris ohne andere Anomalieen, während auf dem rechten die Iris fast ganz fehlte.

Bei einem 9jährigen Mädchen, welches von frühester Kindheit an sehr lichtscheu war, war die Iris auf dem rechten Auge auf einen schmalen, ungleich breiten ciliaren Saum reduziert und auch im andern Auge in ganz ungleicher Breite und Dicke entwickelt. Von anderen Abnormitäten fanden sich noch ein zentrales, adhärierendes Hornhautleukom und Mangel des Zwischenkiefers.

Hasner (9) hatte Gelegenheit, bei einem 23jährigen Manne eine Membrana pupillaris perseverans durch Operation zu entfernen. Der Patient war seit Kindheit auf beiden Augen schwachsichtig, auf dem linken mehr als auf dem rechten, beide Bulbi waren in der Entwicklung etwas zurückgeblieben; die linke Cornea hatte einen Durchmesser von nur 9.5 mm; ausserdem bestand Nystagmus, Strabismus convergens, Myopie, sowie atrophische Veränderungen im Innern des Auges. Auf dem Zentrum der linken Linsenkapsel lag eine kleine membranöse Platte, welche durch einen sich weiterhin teilenden Faden mit der vorderen Irisfläche zusammenhing. Die Extraktion dieser Membran gelang leicht und besserte die Sehschärfe um die Hälfte. Eine anatomische Untersuchung derselben konnte nicht vorgenommen werden, die Linse zeigte sich ungetrübt, die Iris frei beweglich.

H. ist übrigens nicht der erste, der die Pupillarmembran operativ angegriffen hat, vielmehr geschah dies schon früher von Alfred Graefe [wie Ref. im Handbuch von Graefe-Saemisch richtig citiert hat (Nr. 58 des Literaturverzeichnisses für Kap. VI), nicht Albrecht v. Graefe, wie H. vermutet] und Cohn (siehe Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1881. S. 97) zugleich mit der

Ausführung einer Iridektomie. Im letzteren Falle fand auch eine anatomische Untersuchung des Präparates statt.

Thalberg (10) fand in beiden mit Colobom der Iris und Chorioidea behafteten Augen eines Kindes, wie Deutschmann (siehe Ber. pro 1882) Spuren einer vorausgegangenen Entzündung, welche jedoch nicht, wie dieser Autor meint, von der Chorioidea und Sklera, sondern gerade von der Retina ausgegangen zu sein schien. Nähere Beschreibung des Falles s. u.

Zur Statistik der angeborenen Missbildungen giebt Verf. eine Zusammenstellung von 19 »Hemmungsbildungen«, welchen er unter 267 augenkranken Kindern begegnete. Darunter war der Anophthalmus 8 mal vertreten, der Mikrophthalmus 4 mal, das Coloboma oculi 6 mal.

Der Anophthalmus war bei 6 Kindern ein doppelseitiger, bei 2 ein einseitiger, und zwar einmal mit einem Mikrophthalmus mit Coloboma iridis gepaart.

Von den Kindern mit Mikrophthalmus hatte eines scheinbar wohlgebildete Augen, 2 hatten Colobome der Uvea und eine Skleralcyste am Sehnerveneintritt, bei einem 4ten waren Hornhautleukome mit Verkleinerung und bedeutender Abflachung der Hornhaut vorhanden. Auch bei einem anderen, 2 Wochen alten Kinde war die angeborene Kleinheit des Bulbus offenbar durch eine fötale Hornhautzerstörung veranlasst.

Die angeborene Irisspalte fand sich 3 mal beiderseits, 3 mal nur auf dem linken Auge, fast immer mit Aderhautcolobom zugleich.

Verf. zieht aus seiner Statistik den Schluss, dass »Hemmungsbildungen« an den Augen bei Neugeborenen aus Arbeiterkreisen nicht selten seien.

Gama Pinto (11) giebt eine genaue Beschreibung eines in O. Becker's neuestem Werke: »Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse« abgebildeten Bulbus, in welchem neben verschiedenen anderen interessanten Abnormitäten auch ein Chorioidealcolobom sich fand, dessen wichtigste Eigenschaften Verf. in Kürze folgendermassen zusammenstellt:

Das Colobomgebiet enthält weder Retina noch Chorioidea, auch nicht in rudimentärem Zustand; an ihrer Stelle liegt eine bindegewebige Membran (Intercalarmembran), welche mit dem Sehnerven, der umgebenden Netz- und Aderhaut zusammenhängt. Die Sklera ist nicht verdünnt, zeigt aber an Stelle der Narbe eine etwas wirre Faserung.

In seiner Besprechung über das Zustandekommen des Coloboms

der Chorioidea macht Verf. auf die bis jetzt in allen anatomisch untersuchten Fällen konstatierte Diskontinuität oder unregelmässige Struktur der dem Colobom entsprechenden Retina aufmerksam und ist geneigt, wie Ref., in dem Eindringen der Gefässe in die fötale Augenspalte die Ursache für die Störung ihres Schlusses anzunehmen. Die Zerrungen und Strukturveränderungen der angrenzenden Teile würden dann mehr als die Folgen dieses unregelmässigen Schlusses, der Narbenbildung, aufzufassen sein.

Thalberg (12) dagegen, der in den Augen eines 2jährigen Kindes einerseits ein Coloboma iridis et chorioideae, anderseits ein Coloboma iridis fand, schliesst sich in Bezug auf die Entstehung desselben mehr an Deutschmann an, der dieselbe bekanntlich auf eine intrauterinale Entzündung zurückführt.

Th. vermisste im Colobom die Chorioidea ganz, die bis in dessen Nachbarschaft normal vorhanden war. Das Pigmentepithel bildet an dessen Grenze einen Wall, wird dann wieder dünner und geht in der Mitte der Narbe in eine mehrzellige Schicht pigmentloser Zellen über, welche endlich zu »Rundzellen« werden, die mit den äusseren Körnern der anliegenden Retina zusammenfliessen. Letztere ist hier sehr dünn (»Raphe« wie der Autor anmerkt), ohne Stäbchenschicht und Limitans, sonst überall sehr verdickt durch Wucherung in den Körnerschichten, welche ganz »durcheinandergeschoben» sind; ihre inneren Schichten enthalten keine Ganglienzellen und Nervenfasern, nur Bindegewebe, sind aber ebenfalls sehr verdickt. In der Mitte des Coloboms zeigt die Netzhaut eine »rudimentäre Entwicklung«, es lassen sich hier gar keine Schichten unterscheiden; sie bildet ein feines Häutchen mit zahlreichen Kernen; auch Blutgefässe vermisste man hier, hier aber haftet sie auch fest an der Sklera.

Uebrigens enthielt dieses colobomatöse Auge noch andere zahlreiche Abnormitäten, worunter auch eine Atrophie des Nervus opticus, in welchem, wie auch im andern, gar keine Nervenfasern vorhanden waren; die Linse war zum Teil kataraktös und missgestaltet, der rechte Bulbus, bedeutend kleiner als der linke, trug auf seiner Aussenfläche eine an den Sehnerven nach unten innen sich anschliessende teils derbe teils cystöse Geschwulst, ausserdem eine schmale Irisspalte, aber keine der Chorioidea, die Retina war verdickt und abgelöst, die Linse am hinteren Pol getrübt und würfelförmig.

Wenn man nun auch, wie Verf., diese hochgradigen, aber doch im Ganzen typischen Veränderungen in beiden Augen als Produkte einer fötalen Entzündung ansehen will, für welche übrigens eine

Entstehungsursache bis jetzt nicht einmal vermutet werden kann, so wird man doch die innigsten Beziehungen derselben zu gewissen normalen Entwicklungsvorgängen anerkennen müssen. Vor Allem wird man, was den Ausgangspunkt jener Wucherungen und Verkümmerungen betrifft, sich doch wohl immer noch an die fötale Augenspalte halten müssen, durch welche die gefässhaltigen Partieen der Kopfplatten in das Auge eintreten. Dafür spricht vor Allem der Charakter der Narbe, welchen die Gewebe in der Colobomgegend — Sklera, Chorioidea und Retina — allerdings in mannigfaltiger Gestaltung an sich tragen, der aber wohl kaum einem beliebigen Entzündungsprodukt zukommen würde. (Ref.)

[Gleichzeitig mit einem angeborenen Iriscolobom des linken Auges (r. A. normal) beobachtete Danesi (12a) bei einem 42jährigen Steinhauer eine ausgedehnte Retinitis pigmentosa ($S = \frac{1}{3}$, $M = 1.75$ D.) und glaubt, dass letztere durch das Colobom bedingt sei, indem das Auge des normalen Schutzes einer ausgiebigen Pupillenkontraktion gegenüber den blendenden Sonnenstrahlen beraubt gewesen sei.

Brettauer.]

Ottava (13) beschreibt 3 Fälle von Colobom der Iris und Chorioidea. Die Iriscolobome sind in allen drei nach unten-innen gerichtet. In einem Falle beginnt das Colobom unter der Papille und ist von einer zarten Membran überspannt, die eigentlich ein Netz von zarten Bändern darstellt und sich gegen die Peripherie verdickt; zwischen ihr und dem Colobomgrunde sind parallaktische Verschiebungen wahrnehmbar. Eine dicke Zentralarterie geht direkt auf diese Membran, um sich auf ihr zu verästeln. Auf einem Auge bestand nach oben totaler Gesichtsfelddefekt, auf dem andern Lichtempfindung. Jene das Colobom überspannende Membran kann nur die Retina sein. Die Löcher und Spalten in ihr scheinen dadurch entstanden, dass sie dem wachsenden Druck nicht zu widerstehen vermochte. Das Zustandekommen der Colobome kann, nach Berücksichtigung diese Falles, nicht ausschliesslich durch das Offenbleiben der Spalte der sekundären Augenblase verursacht werden, sondern wahrscheinlich auch durch zu frühen Verschluss der fötalen Netzhaut, da sie noch zu schwach ist, einem rasch wachsenden intraocularen Druck zu widerstehen (der Ref. des Centralbl.f. Augenheilk. setzt hier mit Recht ein Fragezeichen).

Im 2ten Fall war das Colobom einseitig, mit fleckiger Trübung der Linse, im 3ten Fall beiderseitig mit Katarakt, Residuen von Pupillarmembranen am linken Auge. Ueberall war der der Richtung

des Iriscoloboms entsprechende Hornhautmeridian der längste, die keratoskopischen Kreise über dem Colobom verzogen.

(Centralblatt f. prakt. Augenheilk.)

[Auerbach (13a) veröffentlicht einen Fall von doppelseitiger angeborener Verlagerung der Pupille aus Samelsohn's Klinik. Von hereditären Verhältnissen ist nur bekannt, dass der Vater hochgradig kurzsichtig sein soll; eine ähnliche Anomalie wurde sonst in der Familie nicht beobachtet. Die Pupille war in dem rechten Auge nach aussen-unten, in dem linken nach aussen verlegt, die Iris war von blaugrauer Färbung, die Pupille reagierte normal, beide Linsen erschienen verkleinert und ophthalmoskopisch war eine Sklerektasie an der Aussenseite der Papille zu erkennen.

Michel.]

Eversbusch (14) bespricht anknüpfend an einen seltenen Fall von embryonalen Gefässresten im Glaskörper unter Beiziehung fremder Beobachtungen allgemeinere, die Struktur des Fötusauges betreffende Fragen. Seine eigene Beobachtung bezieht sich auf einen 14 Jahre alten Knaben, dessen linkes Auge in Bau und Funktion ziemlich normal war, während das rechte, hochgradig schwachsichtig, bedeutende Veränderungen im Innern zeigte.

Von einer an der hinteren Linsenfläche sitzenden Stecknadelkopfgrossen bläulichen Trübung gehen nach vorne 15—20 feine Fortsätze, nach hinten dagegen ein bald knopfförmig anschwellender Strang aus, an dem rotierende Bewegungen wahrgenommen werden. In der Mitte des im Uebrigen ungetrübten Glaskörpers verbreitert sich dieser Strang zu einer Membran, welche trichterförmig auf der Netzhaut aufsitzt uad an verschiedenen Stellen schroffer oder allmäliger in diese übergeht. Von der Sehnervenpapille ist nur die obere Hälfte zu sehen, während die untere durch die erwähnte Membran verdeckt ist. Jene erscheint ganz normal mit den ihr zugehörigen, aus ihr austretenden Netzhautgefässen, die ebenfalls keine Abnormität zeigen, wie auch der nach oben sich anschliessende Teil des Fundus überhaupt. Aus einem Schlitze jenes Stranges treten arterielle und venöse Gefässe aus und auf die Retina über; da, wo die Membran zeltförmig auf der Retina aufsitzt, hat dieselbe einen dreiseitigen Querschnitt und zeigt in der Nähe Pigmentanhäufungen und Pigmentdefekte in der Chorioidea.

Um zu einem Verständniss dieser merkwürdigen, jedenfalls angeborenen Missbildung zu gelangen, studierte E. die Vaskularisation des embryonalen Glaskörpers an Schafs-, Kalbs- und Schweins-Em-

bryonen, sowie an einigen menschlichen vom 2ten und 3ten Monat in Serien von feinen Querschnitten. Während wir für das Detail dieser interessanten Untersuchungen auf das Original verweisen müssen, beschränken wir uns auf die kurze Wiedergabe einiger der wichtigsten Resultate.

Schon in ganz jungen Embryonen zeigen sich zwei Gefässlagen im Corpus vitreum, welche übrigens durch feine Fortsätze mit einander verbunden ist. Bei weiterer Entwicklung entstehen nun Verbindungen dieser Gefässe einerseits nach der Retina hin, andererseits für die um die Linse herum gelegenen Gefässsysteme. Eine scharfe Trennung der Retina von dem Glaskörper durch eine Membran (hyaloidea) wurde nicht wahrgenommen. Die Art. capsularis schickt am äquatorialen Teil der Linse einen Ast auf die vordere Linsenfläche zur Membrana capsulo-pupillaris, ein anderer geht zum vorderen Ende der Retina. Präparate von etwas älteren Embryonen zeigen dann das Eindringen der Glaskörpergefässsprossen in die Retina, deren Innenfläche noch nicht durch eine Limitans interna scharf abgegrenzt ist, während auf derselben die Fasern des Optikus und die peripheren Glaskörpergefässe sich durchflechten; letztere nehmen an Umfang zu, während die im eigentlichen Glaskörper liegenden Gefässe zu allmälig solid gewordenen Strängen veröden. So hat die Netzhaut ihre Gefässe aus dem embryonalen Glaskörper erhalten, dessen eigene Gefässe, nachdem die Gefässsysteme jener Membran sowie der Iris, überhaupt der vordere Teil des Uvealtraktus angelegt sind, zu Grunde gehen. E.'s Erfahrungen stellen ihn somit auf die Seite der Schriftsteller, welche, wie zuerst Heinrich Müller, die Vaskularisation der Retina von den embryonalen Glaskörpergefässen ausgehen lassen. Es würde dann nach seiner Auffassung die Abführung des aus dem Glaskörper stammenden Blutes im embryonalen Auge zum Teil durch die Irisgefässe, zum Teil durch die Verbindungen an der Zonula mit der Vena centralis stattfinden. Für die ursprünglich innige Verbindung zwischen Glaskörper und Retina macht Verf. auch spätere pathologische Befunde geltend, die dafür sprechen, dass eine besondere Membrana hyaloidea nicht existiert. Mit Recht macht E. darauf aufmerksam, dass von den ziemlich zahlreichen ophthalmoskopischen Befunden einer persistierenden Art. hyaloidea nur ein Teil wirklich als Reste einer solchen aufzufassen ist, während andere pathologische, membranöse Trübungen sind, welche ihrer Lage nach dem Canalis Cloqueti ent-

sprechen, und sich vielleicht besonders häufig in myopischen Augen finden.

Das Zustandekommen des eigentümlichen von ihm selbst beschriebenen Befundes im Glaskörper erklärt er sich als die Folge einer Zerrung, welche die Retina einerseits, der durch den Glaskörper verlaufende und an der Linsenkapsel befestigte Gefässstrang andererseits durch das Wachstum des Corpus vitreum erleiden; eine Annahme, welche ihn noch zu einer kurzen Besprechung einiger selteneren Fälle von Coloboma oculi führt, in welchen der von unten her in den Glaskörper eindringende Bindegewebs- oder Gefässstrang mit den Hüllen des Auges resp. mit der Schlussstelle der fötalen Augenspalte in Verbindung stand.

Grosse Aehnlichkeit mit oben beschriebenem Befund zeigt einer von einem 11jährigen Mädchen, über welchen Hersing (15) auf der Freiburger Naturforscherversammlung berichtete. Auch hier erhob sich im rechten Auge der Patientin aus der Gegend des Sehnerveneintritts eine pyramidenförmige Masse mit einer ungefähr 3eckigen Basis und einer knopfförmigen, im Zentrum der hinteren Linsenkapsel adhärierenden Anschwellung. Der Uebergang der Basis, durch welche etwa $\frac{2}{3}$ der Papille bedeckt waren, in die Netzhaut war an einigen Stellen ein ziemlich schroffer, an anderen ein mehr allmäliger. Die Zweige der Retinalarterien zogen zum Teil direkt in die Retina hinaus, andere giengen auf die Membran über, um erst von hier aus schlingenförmig wieder dorthin zu gelangen. Der übrige Fundus ergab ein normales Verhalten, nur an der Basis der faltenartigen Erhebung zeigten sich einige chorioideale Veränderungen; der Glaskörper war ganz frei von Trübungen.

Verf. denkt sich die jedenfalls angeborene Missbildung als unter dem Einfluss von entzündlichen Vorgängen zu Stande gekommen, durch welche die Art. hyaloidea einerseits an die Linsenkapsel, andererseits an die Retina befestigt wurde und zugleich eine derbere bindegewebige Umhüllung erhielt. Der den Glaskörper durchsetzende Strang wäre also nach dieser Auffassung als pathologische Bildung aufzufassen, durch welchen dann die Retina in die Höhe gezerrt wurde. (Vergl. auch einen von Pagenstecher abgebildeten Befund, Atlas d. patholog. Anat. d. Auges, Taf. XXXV. Fig. 5 u. 6).

Zu den Fällen von Gefässbildung im Glaskörper, welche wahrscheinlich nicht gerade auf die Art. hyaloidea selbst zurückzuführen sind, gehört eine von Czermak (16) gemachte Beobachtung. Von der Mitte der Papille im Auge eines 13-Jährigen entsprang ein kleiner

Arterienzweig, der gerade nach vorne eine Strecke weit durch den Glaskörper zog und dann schlingenförmig umbiegend wieder zur Papille zurückkehrte, um von hier aus als Ramus tempor. inf. in die Retina hinaus zu verlaufen. Interessant ist, dass von allen Netzhautarterien diese Schlinge allein pulsatorische Bewegungen zeigte, indem der Systole des Herzens eine Erhebung, der Diastole eine Senkung entsprach. Die Länge der Schlinge wurde durch die Refraktionsdifferenz auf 0,66 mm geschäzt.

Die Papille selbst war von rötlicher Farbe und fast überall undeutlich begrenzt, von einer radiär gestreiften Einfassung umgeben. Auch die Papille des anderen Auges bot einige Anomalien in Bezug auf den Ursprung und die Verteilung der Aeste der Art. und Vena centralis; alle Zweige waren stark geschlängelt.

Dass solche von der Papille in den Glaskörper vordringenden Gefässschlingen Reste des embryonalen Gefässsystems sein können, ist, wie Verf. hervorhebt, gewiss nicht zu bezweifeln, anderseits entspricht aber gerade der schlingenförmige Verlauf dem nicht, was wir von dem Verhalten und den Endausbreitungen der (spätern) Art. hyaloidea kennen. Inwiefern jene Reste aus dieser durch teilweise Verödung derselben hervorgehen können, ist mit Sicherheit nicht zu sagen, vorderhand müssen wir eine Endigung des Glaskörpergefässes an oder in der Nähe der hinteren Linsenkapsel doch noch als wichtigstes Kriterium für seine Abkunft von der genannten Arterie ansehen.

In einem von Vassaux (17) beschriebenen Falle hat die Arteria hyaloidea persistens sogar Veranlassung zur Enukleation, und damit auch Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung des betreffenden Auges gegeben. Allerdings waren hier mit der erwähnten Missbildung bedeutende Veränderungen im Innern des Auges verbunden, welche den diagnostischen Missgriff herbeiführten, indem sie die Annahme eines intraokulären Tumors nahelegten, für welchen auch die Tensionserhöhung zu sprechen schien. Der irrtümlich auf ein Glioma retinae bei dem 7 Wochen alten Kinde bezogene helle Reflex in der Pupille war durch eine Linsentrübung mit cyclitischen Schwarten bedingt, welche die Ciliarfortsäze an die hintere Linsenfläche heranzerrten. Von dieser zog ein Strang durch die Mitte des Glaskörpers bis in die centrale Grube auf der Papille. Dieser Strang bestand aus einer Arterie, welche von einer weiten Scheide umschlossen war; dieselbe hatte einen Durchmesser von 0,17—0,13 mm,

und eine sehr geringe Dicke; ihre Struktur war eine fein fibrilläre, auf ihrer inneren Oberfläche lag ein Endothel. Der Scheidenraum enthielt zahlreiche Leukocythen und embryoplastische Zellen, keine roten Blutkörperchen. Die Dicke der Arterie, welche ganz unverästelt und ohne Schlingenbildung bis zur hinteren Linsenfläche verlief, betrug 0,08 mm (am vordern und hintern Ende) und 0,34 mm in der Mitte; sie bestand aus einem Epithelrohre und war aus einer doppelten Muskelschicht von cirkulären und longitudinalen Faserzellen zusammengesetzt. Den Inhalt bildeten weisse und rote Blutkörperchen.

Die hinter der Linse gelegene weisse Masse, welche den hellen Reflex gegeben hatte, hatte die Form einer biconvexen Linse und stand einerseits mit der Art. hyaloidea, anderseits mit den Processus ciliares und dem Corpus vitreum in Verbindung; sie enthielt zahlreiche Capillaren und Fasern, und zeigte Anfänge der Verknöcherung. An einer Stelle war dieses Gewebe durch eine Kapselruptur in die Linse selbst eingedrungen. Retina, Chorioidea und Glaskörper zeigten kleinere Abnormitäten, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann, die wohl alle nicht eigentlich teratologischer Natur waren.

Auf die Beschreibung dieses Falles folgen Zusammenstellungen aus der Litteratur über intraoculäre Geschwülste, sowie über einige fremde Beobachtungen über die Art. hyaloidea persist., endlich über die Absonderungsquellen der Augenflüssigkeiten. Hervorzuheben wäre noch, dass (wie in dem vom Ref. beschriebenen Auge eines Anencephalus, Virchow's Arch. Bd. LI. S. 14) die Scheide der Art. hyaloidea an der Papille nicht auf die Retina übergieng, sondern noch eine Strecke weit in den Optikus herein sich fortsetzte. Verf. betrachtet dieselbe als eine Lymphscheide, wie sie nach Robin auch den Gefässen des Gehirns und Rückenmarks zukommt, und verwirft die Existenz eines besonderen Canalis hyaloideus.

Als Ueberreste der embryonalen Glaskörpergefässe betrachtet Hirschberg (18) den Befund im rechten, sehr sehschwachen Auge einer alten Frau, welche übrigens die Sehschwäche erst seit einem Jahre bemerkt haben wollte. Die sehr reichlichen in den Glaskörper vortretenden Gefässschlingen waren durch ein sehr zartes vor dem Fundus ausgespanntes Gewebe zusammengehalten, und schienen alle aus der Fovea der Papille zu kommen. Die Grenzen dieser letzteren waren ganz undeutlich. Von den normalen Netzhautgefässen waren nur wenige zu erkennen; von den Glaskörpergefässen bog auch ein feines Aestchen auf die Netzhaut über. Der Glaskörper war im

Uebrigen durchsichtig. Das andere Auge der Patientin zeigte eine Retinitis punctata, welche H. als zufällige Komplikation ansieht.

Mayerhausen (20) fand bei einer albinotischen Kaninchenfamilie bedeutende Ueberreste einer Tunica vasculosa lentis, und zwar sowohl an der Mutter als an ihren 7 Jungen. Die eigentliche Linsenkapsel war von einer Membran überzogen, welche auf ihrer hinteren Fläche dicker, auf der vorderen viel dünner war. Dieselbe war zum Teil strukturlos, fein granuliert, da und dort von Zellen durchsetzt, welche wieder mit Pigmentmolekülen gefüllt waren; auch Pigmentschollen wurden getroffen. In nächster Nähe der Linse traten deutliche Faserzüge auf und Gefässe, welche zum Teil in solide Stränge verwandelt waren. In der vorderen Abteilung der Membran fanden sich solche nicht, hier war die regressive Metamorphose noch mehr ausgesprochen. Der Glaskörper war frei. Die aussergewöhnlich langsame Rückbildung des embryonalen Gefässsystems, wie sie an obigen Tieren zur Beobachtung kam, steht, wie M. hervorhebt, wohl in Beziehung zu ihrem geringen Wachstum überhaupt, was sich durch eine ungewöhnliche Kleinheit des ganzen Tieres verriet. Auf den Boden einer solchen allgemeinen Nutritionsstörung ist vielleicht auch der Pigmentmangel, der Albinismus zurückzuführen, worauf schon frühere Autoren hingedeutet haben.

Verf. kommt zum Schlusse noch auf die Abhängigkeit der Ausbildung der permanenten Linsenkapsel von der Rückbildung der gefässhaltigen zu sprechen, und verwertet seinen Befund im Sinne H. Müller's und Arnold's. Dabei fand er auch die sogen. subcapsuläre Schicht von Deutschmann, zwischen der Kapsel und dem Kapselepithel, resp. den hinteren Faserenden; auch die von diesem Autor unterhalb dieses Epithels gelegene »subepitheliale Schicht« konnte M. bestätigen, doch zeigte diese keine bestimmte Begrenzung ihrer unteren Fläche. Ueber die Beschaffenheit dieser subcapsulären wie subepithelialen Schicht während des Lebens lässt sich ebensowenig etwas Bestimmtes aussagen, als über die sogenannten Linsenfaserfüsse.

Ulrich (21) sah bei 2 mit typischer Retinitis pigmentosa behafteten Patienten fadenförmige Trübungen im Glaskörper, welche er für Reste der fötalen Glaskörpergefässe hält. In einem Falle, bei einem Knaben, dessen eine Schwester ebenfalls jene Retinitis hatte, während die andere an einer andern Form derselben litt, war der Ursprung jener Fäden nicht nachzuweisen; einer davon trug am vorderen Ende einen linsenförmigen Körper. Bei einem 32jährigen

Manne dagegen kamen die sehr feinen Fädchen von einem nahe vor der Papille liegenden linsengrossen Körper, welcher undurchsichtig erschien. In beiden Fällen war die Abnormität auf beiden Augen vorhanden; eine ähnliche hat U. auch an einem im übrigen ganz gesunden Auge gesehen, und wie er glaubt, war sie auch hier angeboren.

[Wenn man dies auch zugeben will, so ist damit doch das Verhältniss jener Fäden zu den embryonalen Glaskörpergefässen nicht aufgeklärt, da, soviel wir wissen, in den nicht ganz frühen Entwicklungsstadien beim Menschen wenigstens nur eine Arteria hyaloidea den Glaskörper durchzieht, welche sich erst ganz in der Nähe der hinteren Linsenkapsel verästelt. So hat sich auch der Rest jenes Gefässes bis jetzt fast in allen Fällen als ein meistens solider, viel seltener noch teilweise hohler Strang gezeigt. Wenn, was ja kaum bezweifelt werden wird, nach der Geburt im Glaskörper bei Krankheiten des Auges Blutgefässe entstehen können, so wird das ja wohl auch im fötalen der Fall sein können. Ref.]

Bayer (22) berichtet über 3 Fälle von ophthalmoskopisch sichtbarem Canalis Cloqueti, welche er auf der Prager Augenklinik zu untersuchen Gelegenheit hatte. Im linken Auge einer 62jährigen Frau zog von der Mitte der Papille, an deren temporale Grenze ein atrophischer Chorioidealhügel sich anschloss, ein graulicher, spinnwebartiger, etwas durchscheinender Schlauch nach vorne, mitten durch den Glaskörper mit Sförmiger Krümmung. In der Nähe der hinteren Linsenfläche teilte sich der schwankende Faden gablig und schien sich an der Linsenkapsel selbst zu inserieren. Ein blutführendes Gefäss war nicht darin. Die für einen solchen Schlauch ungewöhnliche dichotomische Teilung sieht Verf. als eine Variante der von Stilling beschriebenen trichterförmigen Erweiterung an der Insertion an. $S < \frac{6}{12}$, $M \frac{1}{10}$. Bei einem 31jährigen Manne bestand der Rest jenes fötalen Kanals in einem glockenförmigen, durchsichtigen Gebilde, welches vor der Sehnervenscheibe sass, und in den durchsichtigen Glaskörper hineinragte. Vom Rande dieser Glocke giengen feine fadenförmige Ausläufer aus. Vielleicht handelte es sich um eine hydropische Erweiterung und Berstung des Kanals.

Im 3ten Falle fanden sich ausser einem dem obigen ähnlichen, vom Sehnerveneintritt ausgehenden Appendix, noch andere Anomalieen im Augenhintergrunde, welche zum Teil als angeboren, zum Teil aber als die Folgen einer inneren Augenentzündung aufzufassen sind. So fand sich an Stelle der Papille eine weisse, von Pigment eingefasste Scheibe, an deren unterem Rande die Zentralgefässe austraten,

welche eine ungewöhnliche Verzweigung und Verlauf zeigten. Am Boden des Auges weiter nach vorne wurde eine unregelmässige zarthäutige Erhebung von bläulich weisser Farbe, mit kleinen Gefässchen bedeckt und mit dem fadenförmigen Ausläufer jenes Papillenanhangs zusammenhängend, sichtbar. Die Sehschärfe war $\frac{1}{3}$, Gesichtsfeldbeschränkung nicht nachzuweisen, daher kann die zeltartige Erhebung im Boden des Bulbus nicht wohl eine Netzhautablösung sein. Die Veränderung an der Papille erinnerte den Verf. an das Bild des Coloboma vag. nerv. opt. Wie er meint, setzt das Sichtbarwerden des Canalis Cloqueti immer eine Trübung des Glaskörpers in seiner Umgebung voraus.

Gayet (23) fand in den Augen eines von frühester Kindheit an schwachsichtigen jungen Mannes, dessen Funktionsstörungen eine Retinitis pigmentosa vermuten liessen, statt der erwarteten Netzhautveränderungen kleine weisse Flecken in grosser Zahl über den ganzen Fundus zerstreut. Dieselben umgaben auch die Macula, und lagen überall hinter den Netzhautgefässen, welche ausser einer gewissen Feinheit keine Abnormität zeigten; auch die Papille war ziemlich normal. Die innere Verwandtschaft dieses Falles mit der typischen Retinitis pigmentosa sieht der Verf. ausser durch die subjektiven Symptome, — Hemeralopie, Gesichtsfeldbeschränkung — durch die Thatsache bestätigt, dass eine jüngere Schwester des Patienten im Fundus ausser einer kleinen Anzahl jener weissen Flecken auch einige schwarze, dreieckig gestaltete besass. Die subjektiven Symptome waren denen ihres Bruders ähnlich, besonders die Gesichtsfeldbeschränkung. Beide Geschwister hatten auch den Mangel eines musikalischen Gehörs miteinander gemein, sowie auffallend weite Pupillen. Verf. betrachtet die weissen Flecken als Defekte im Pigmentepithel, welche durch frühzeitiges Verschwinden des Pigmentes, nicht wie beim Albinismus durch ausbleibende Ablagerung, sich gebildet haben sollen.

Die Eltern der Geschwister waren Geschwisterkinder, waren gesund und hatten noch 3 andere, normalsichtige Kinder.

Szili (24) überzeugte sich, dass fast alle Personen, welche einen abwärts gerichteten Conus haben und amblyopisch sind, einen eigentümlichen Astigmatismus besitzen, wie besonders mit dem Augenspiegel nachzuweisen ist. Die anatomische Ursache desselben sucht Verf. in einer Ausdehnung an der unteren Bulbushälfte, wie sie durch jenen Conus eben angedeutet ist. Eigentümlich ist das Verhalten der Gefässe auf der Papille, worauf schon Fuchs hinge-

wiesen hat. Der Sehnerv erscheint wie verdreht und zwar so, dass sein oberer Teil aussieht wie sonst der nasale, die Gefässpforte ist nach oben verschoben, die Biegung der nach oben verlaufenden Gefässe desshalb eine schärfere als die der unteren. Jene scheinbare Drehung der Papille ist eigentlich eine Schiefstellung wegen Dehnung der unteren Bulbushälfte. Ein Hornhautastigmatismus war dabei nicht nachzuweisen.

Die eigentümliche Anomalie, welche Purtscher (25) an der einen Sehnervenpapille eines wenig intelligenten jungen Mannes auffand, bestand in einer Hebung des unteren Randteils derselben und der angrenzenden Retina über deren Umgebung. Dieselbe bedingte eine Refraktionsdifferenz von fast 2 Dioptrieen und fiel besonders durch die erhöhte Lage des darin liegenden Astes der Zentralvene auf. Funktionsstörung war nicht vorhanden, trotz einer ziemlich tiefen Excavation der Papillen; eine pathologische Entstehung jener Anomalie ist desshalb unwahrscheinlich.

Hirschberg (26) beschreibt 3 neue Fälle von Sehnervenatrophie bei Schädeldeformität.

I. Dreijähriges Mädchen, sonst gesund, seit wenigstens einem Jahr schwachsichtig. Beiderseits Atrophia n. opt. als Folge von Neuritis. Schädel hoch, in der Gegend der grossen Fontanelle ein Knochenvorsprung, vielleicht nach einem Falle entstanden.

II. 13jähriger Junge, seit frühester Jugend schwachsichtig. In der ersten Lebenszeit Krämpfe mit Bewusstlosigkeit. Schädel hoch, Kammbildung an der Sagittalnaht. L. Auge auswärts schielend, blind. R. Auge sehr amblyopisch, Sehnerven beiderseits atrophisch. Gesichtsfeld R. mässig eingeengt.

III. Knabe von 4½ J., seit 3 Jahren fast blind, intelligent, klagt über Kopfschmerz. Beiderseits Atrophia n. opt. ex neuritide. Leptocephalus, mit geringer unterer Kompensation. Meningitische Affektion wahrscheinlich.

Den Zusammenhang zwischen Sehnervenleiden und Schädeldeformität vermutet H. in einer Entzündung der Dura mater, welche die Neuritis opt. herbeiführte, aus der dann eine Atrophie der Sehnerven hervorgieng.

[Duval (26a) und Hervé (26a) beobachteten eine merkwürdige Bildungshemmung des Gesichtes. Es existierte in der Mitte ein Stirn-, auf jeder Seite ein Oberkieferfortsatz, dazwischen eine Gesichtshöhle, deren Grund die Schädelbasis bildete, so dass also Nasenhöhlen und Mundhöhle nicht getrennt waren. Am Gehirn waren

besonders an dem Seh- und Riechnerven atrophische Veränderungen nachzuweisen. Michel.]

Nieden (27) machte öfters die Beobachtung, dass Affektionen der Thränenwege, um derentwillen sich ihm Kinder vorstellten, auch bei ihren Eltern vorhanden waren. Unter 95 Kranken fand sich das Leiden 43mal bei Vater oder Mutter und 1 Kind, 3mal waren 2 Kinder befallen. Von den Eltern war es häufiger die Mutter, welche die Krankheit vererbte. Thränenleiden kommen, auch nach den Erfahrungen anderer Aerzte, beim weiblichen Geschlechte weit häufiger vor, als beim männlichen (Schirmer: 67% W. 33% M.), und finden sich bei jenen auch öfter auf beiden Augen. Letztere Thatsache deutet ganz besonders auf eine angeborene Anlage, welche beim weiblichen Geschlecht öfter sich entwickelt, als beim männlichen, wodurch dann auch die Möglichkeit der erblichen Uebertragung erklärt wäre. Worin, d. h. in welchem Entwicklungsvorgang jene Anlage bestände, wodurch etwa ein zu enger Thränennasenkanal gebildet würde, wäre freilich erst noch zu untersuchen.

Unzweifelhaft steht auch die äussere Form der Nase mit der Störung der Thränenableitung in causaler Beziehung, wie z. B. gerade die doppelseitige Affektion bei Plattnasen besonders häufig gefunden wird. Die Annahme, dass das hereditäre Moment in der von Eltern auf die Kinder übertragenen Skrophulose beruhe, wird durch N.'s Statistik nicht gestützt, da nur bei 10% der Erwachsenen und nicht ganz 1% der Kinder eine skrophulöse Nasenkrankheit beobachtet wurde, so dass N. geneigt ist, diese letztere eher als Folge, denn als Ursache des Tränenleidens anzusehen.

Zehender (28) fand bei einem 5jährigen Mädchen am rechten Auge beide, am linken den unteren Thränenpunkt überhäutet, und beseitigte das seit lange vorhandene Thränenträufeln durch Durchstechung jenes Verschlusses.

Unter dem Titel »Congenitales Ankylo- und Symblepharon« beschreibt Chiari (29) eine Missbildung, welche bei einem totgeborenen, von gesunden Eltern stammenden Kinde, zugleich mit einer ganzen Reihe von anderen Abnormitäten vorkam.

Während das rechte Auge äusserlich wenigstens normal gebildet war, war die linke Lidspalte völlig geschlossen und nur durch eine weissliche Narbenlinie angedeutet, in deren Nähe keine eigentlichen Cilien, wohl aber etwas stärkere Härchen sassen. Die Basis der Augenlider war durch zwei, mit ihrer Concavität gegen einander gewendete Furchen angedeutet, von welchen die obere auf dem Nasen-

rücken bis gegen die Nasenspitze hin verlief. Von andern Abnormitäten seien noch erwähnt die kleinen Ohrmuscheln, eine Missbildung der Genitalien, sowie eine Verwachsung aller Zehen und Finger. Von den inneren erregte eine eigentümliche Verengerung des Larynx besonderes Interesse.

Der linke Bulbus, dessen Oberfläche durch zartes Zellgewebe mit den geschlossenen Lidern zusammenhieng, war 17 mm lang (der rechte 18) und 13 mm breit; ein Konjunktivalsack war nicht vorhanden, ebensowenig eine Tränendrüse, dagegen sämmtliche äusseren Augenmuskeln, selbst der Levator palpebrae sup., welcher sich über der Narbenlinie an die Haut inserierte. Das Gesichtsskelet zeigte verschiedene auf die Lippengaumenspalte sich beziehende Verschiebungen.

Die vordere Abteilung des L. Bulbus war ebenso wie die grössere, hintere durch eine trübe, weiche Substanz ausgefüllt, in welcher pathologisch veränderte Reste der Linse, Retina und Chorioidea eingeschlossen waren. Die Cornea war 1,5 mm dick, lamellös, von der anstossenden Sklera nicht scharf geschieden. Die lineare, weissliche Narbe zeigte auf Durchschnitten die Struktur einer solchen und war von den Bündeln des Schliessmuskels umgeben. Meibom'sche Drüsen fehlten, die Tarsi waren kaum angedeutet.

Diese Missbildung, welche in mancher Beziehung mit der von dem Ref. unter dem Namen »Cryptophtalmus congenitus« beschriebenen (Zehender, Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1872) übereinstimmt, betrachtet Ch. als Resultat einer intrauterinen Panophthalmitis, welche zu gleicher Zeit zu einer Verwachsung der Bulbusoberfläche mit den Augenlidern und dieser untereinander geführt habe. Eine Ursache für diesen »schweren Entzündungsprozess« vermag Verf. natürlich nicht anzugeben, einer Beziehung desselben zu der anderen Missbildung des Gesichts, der Lippengaumenspalte wird nicht gedacht. Auf eine ausführlichere Besprechung jener Hypothese und deren Gültigkeit auch für den von Zehender und dem Ref. beschriebenen Fall soll hier nicht näher eingegangen werden, nur auf die Thatsache sei hingewiesen, dass jene heftige intrauterine Panophthalmitis zu einer Atrophie des Bulbus nicht geführt hat, wie man das doch in der Regel beobachtet. Für die inneren Veränderungen des betreffenden Auges ist noch nachzutragen, dass von einem Corpus ciliare und Iris nichts, von der Linse nur die obenerwähnten, degenerierten Reste gefunden wurden. Verf. vermutet als Zeit jener fötalen Erkrankungen, welche einerseits zu der Verwachsung der Augenlider, andererseits zu der Atresia laryngis geführt

haben, etwa den 4ten Monat, wofür das Fehlen der Tränendrüse und der Meibom'schen Drüsen spräche. Eine für jene Missbildungen sowie die übrigen am Kinde beobachteten gleichmässig wahrscheinliche Krankheitsursache ist nicht aufzufinden.

Gunn (30) berichtete der Londoner ophthalmologischen Gesellschaft von einem 15jährigen Mädchen, welches mit einer linksseitigen Ptosis palpebrae sup. geboren war und zugleich mit einer Myosis desselben Auges. Merkwürdigerweise konnte das Lid nur bei einer Verschiebung der Kinnlade nach rechts (Wirkung des Pterygoideus) gehoben werden.

Lannelongue (31) beschreibt ein sehr interessantes Beispiel von Colobom an allen 4 Augenlidern einer hirnlosen Missgeburt. Aehnlich, wie in dem von Polaillon beschriebenen Falle setzte sich ein von der häutigen Schädelkappe ausgehendes Ligament durch das Lidcolobom hindurch an die Cornea und Conjunctiva bulbi, und endlich an die Wangenhaut an. Das Auge war »unvollkommen« entwickelt. Ausserdem bestand eine doppelte Hasenscharte, L. mit Spalte zwischen dem Os intermaxillare und Oberkiefer bis in das Gaumengewölbe. R. verlängerte sich die Lippenspalte bis zum Colobom des Unterlids ohne Beteiligung der Knochen.

Brière (32) sah bei einem 3tägigen Kind eine nussgrosse Geschwulst auf dessen linker Wange, von welcher ein Fortsatz in Form eines Stranges zum Auge derselben Seite zog, auf welchem nur ein Drittteil der Iris und Cornea sichtbar war; eine Pupille war nicht vorhanden. Der Tumor war, wie Poncet nachwies, ein Dermoid mit allen Elementen der Haut. Der Strang zum Auge enthielt eine kleine Arterie, Vene und ein Nervenstämmchen.

Die Kasuistik der angeborenen Dermoidgeschwülste hat auch in dem letzten Jahr einige Bereicherungen erfahren. So beobachtete Vassaux (33) davon mehrere Beispiele, die ihm zu einer genaueren Untersuchung Veranlassung gaben. Das Resultat derselben stimmt mit dem früherer Beobachter in der Hauptsache insofern überein, als die Struktur der Geschwülste in jeder Hinsicht der der Cutis ähnlich war, indem sich darin alle Attribute derselben vorfanden. Nach Besprechung der in früherer und neuerer Zeit über die Entstehung dieser Tumoren aufgestellten Meinungen kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass es sich dabei um abnorme Verwachsungen zwischen Amnios und Augenblase handle, welche an die Conjunctiva bulbi oder palpebralis sich ansetzen und, hier von ihrer ursprünglichen Basis abgelöst, als Geschwülste persistieren. Verf. schliesst

sich somit der von van Duyse (siehe diesen Ber. pro 1882. S. 462) ausgesprochenen Hypothese über das Zustandekommen von Gesichtsspalten mit Geschwulstbildungen im Wesentlichen an.

Hirschberg (34) und Birnbacher (34) haben durch die anatomische Untersuchung eines angeborenen sogenannten Lipoms von der Oberfläche des Bulbus die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Geschwülste, welche v. Graefe zuerst unter jenem Namen beschrieben hat, nichts anderes als Dermoide sind. Wie die meisten früher beobachteten sass auch die von H. vom Auge eines 18jährigen Mädchens abgetragene Geschwulst auf der temporalen Hälfte der Sklera, unter der Conjunctiva, aber mit dieser verwachsen. Der ziemlich grosse Tumor war von einem mehrschichtigen Epithel bedeckt und enthielt Papillen, Haare, Haarbälge mit ihren Drüsen, in der Tiefe lockeres Fettgewebe. H. schlägt für diese Geschwülste, deren dermoider Charakter bei einigen wenigstens schon durch frühere Untersuchungen (Virchow) nachgewiesen wurde, den Namen des (angeborenen) lipomatösen Dermoids vor.

Eversbusch (35) fand, wie früher Giacomini, in einem aus Egypten (von einem Egypter?) stammenden Auge ein Knorpelstück in der Plica semilunaris. Dasselbe war sichelförmig, hatte eine Breite von 1.5 mm, eine Länge von 5.5 mm, und zeigte durchaus die Struktur des hyalinen Knorpels. Die Anordnung des Bindegewebsanteils der Plica entsprach der von Giacomini für das Affenauge gegebenen Beschreibung; auch die von diesem Beobachter konstatierte Verbindung des Perichondriums mit der Aponeurose des M. rectus internus konnte E. bestätigen. Die Tierähnlichkeit dieses Befundes wird noch verstärkt durch eine leichte Pigmentierung. E. hatte auch Gelegenheit, bei einem Soldaten und zwar auf beiden Augen eine Art Nickhaut zu sehen, welche bei Einwärtswendung der Augen die ganze Hornhaut bedeckte. Unter die angeborenen Geschwülste der Plica semilunaris gehören auch Angiome und Dermoide.

[Warynski (36) und Fol (36) zerstörten bestimmte Teile des Embryo mittels des Thermokauters nach Entfernung eines kleinen Stückes der Eierchale; die Schalenöffnung wurde mit Hilfe von Goldschläger-Häutchen verschlossen. Applizierte man die Spitze des Thermokauters auf das Vorderhirn eines Hühnerembryos (am 2. Tage nach der Bebrütung), so zeigten sich bereits nach 2 Tagen Entwicklungsanomalieen. Mittel- und Vorderhirn waren reduziert, weniger das Hinterhirn. Das eine Auge war etwas kleiner als für diese Zeit, das andere vollkommen atrophisch. Bei einem andern Hühnchen

war das Mittelhirn sehr voluminös, das Vorderhirn sehr klein. Ein Auge, anscheinend normal gross, lag am Vorderende des Kopfes, das andere mehr seitlich und zeigte verschiedene Eigentümlichkeiten. Auf Schnitten ergab sich, dass die durch die Kauterisation erzeugte Verletzung durch die Annäherung der umliegenden gesunden Gewebe fast verschlossen war. Das Gehirn war klein, die mesodermalen Gewebe waren derart gewachsen, dass sie die Hauptmasse des Kopfes bildeten. Vermutlich würde sich bei fortgesetzter Bebrütung der Embryo zu einem Mikrocephalen entwickelt haben.

Bei einem dieser mikrocephalen Embryonen schien der Thermokauter etwas tiefer links als rechts eingewirkt zu haben, denn das rechte Auge war normal. Der Retinakelch war etwas kleiner, aber sonst normal. Statt der Linse, die um diese Zeit einen hohlen linsenartigen Körper bilden sollte, fand sich eine epidermoidale Verdickung, erzeugt durch die Entwicklung der Epidermiszellen zu Fasern. Dies ist wahrscheinlich diejenige Partie der Epidermis, welche die hintere Wand der Linse bilden sollte. Die Einstülpung der Linsenanlage fehlte. Obgleich hier die Retinablase nicht durch die Linse eingestülpt wurde, fand sich doch eine Vertiefung an jener hinter der Linsenanlage, ein Beweis, dass die Einstülpung der Retina nicht durch die Linse erzeugt wurde. Michel.]

Allgemeine Therapie.

Referent: Privatdozent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Albertotti, G., Nota sopra alcuni strumenti di chirurgia oculare. Gazetta delle cliniche. Torino. Nr. 37.

1a) Alker, H., Ueber den therapeutischen Wert des Jodoforms bei Erkrankungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 4. S. 89.

2) Andeer, J., Das Resorcin in seiner therapeutischen Verwendung bei den Sinnesorganen. St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 305.

3) Bagneris, E., Emploi des verres correcteurs en ophthalmologie. Thèse pour le concours d'aggrégation. Paris.

4) Barde, Hôpital ophthalmique à Genève. Cinq. rapport.

5) Bedoin, Note sur l'emploi du pulverisateur dans le traitement des affections externes des yeux. Gaz. méd. de Strassb. 1882. und Bull. gén. de thérap. Paris. CV. S. 160.

6) Bock, Die Pfropfung von Haut und Schleimhaut auf okulistischem Gebiete. Wien 1884. 82 S.

7) Carno, La desinfecion en oftalmologia. La Cronica oftalmologica. April.
8) Chapman, M., Is distilled water in all cases the best vehicle for eye lotions? Practitioner, Lond. XXX. S. 354.
9) Chisolm, Julian, Bromide of ethyl, the most perfect anaesthetic for short painful surgical operations. Maryland med. Journ. Jan. 1.
10) — Shall we put spectacles on children? Tr. South Car. M. Ass. Charleston. S. 75.
11) Claussen, J. A., Die Wirkungen des Hyoscinum hydrojodicum und hydrobromicum im Vergleiche mit denen des Atropin und des Extr. Hyocyami. Inaug.Diss. Kiel.
11a) Colin, Nouveau type de cautère Paquelin. Gaz. des Hôp. S. 437.
12) Deneffe, Kreuznach, études médicales sur ses eaux, chlorurées et jodobromurées. Bruxelles.
13) Deutschmann, R., Einige weitere Erfahrungen über das Jodoform. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 1. S. 318.
14) Dianoux, De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie. Arch. d'Ophth. S. 404.
14a) Dujardin (de Lille), Prothèse oculaire en province. Recueil d'Ophth. S. 203.
15) Dyer, E., On the use of atropin in diseases of the eye. Tr. Med. Soc. Pennsylv. Philad. 1882. XIV. S. 253.
16) Ertaud, De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie dans le glaucome. Thèse de Paris.
17) Faught, Granville, Boroglyceride. Med. News XLII. Nr. 21.
18) Ferge, F., Bericht über 100 Starextraktionen nebst einigen anderen Mitteilungen aus der Praxis. Braunschweig. 20 S.
19) Fialkowsky, J., Einige Worte über Jodoform in der ophthalmologischen Therapeutik. Medicinsky Westnik Nr. 8 u. 9.
20) — Ueber Ekzem bei Atropin-Einträuflung. Ebend. Nr. 15.
21) Fränkel, Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mittels Skleralschnittes und Anwendung des Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 46.
22) Galezowski, De l'action comparative de l'ésérine et de la pilocarpine dans les affections oculaires. Recueil d'Ophth. S. 267.
23) — Affezioni scrofolose dell' occhio e dell' orbita e loro cura. Annal. di Ottalm. XII. S. 156.
24) Gillet de Grandmont, De l'action des courants électriques continus appliqués au voisinage du cerveau et des résultats qu'ils produisent en particulier dans l'oeil. Recueil d'Ophth. S. 390 u. 459.
25) — De l'occlusion antiseptique en chirurgie oculaire. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 125.
26) Glopper de, J. L. J., De hydrobromas homatropini. Haarlem 1882.
27) Grand, E., Hygiène de la vue; conseils aux personnes dont la vue réclame l'emploi des lunettes, avec un appendice sur l'oeil artificiel humain. 3. éd. Nancy.
28) Graser, E., Manometrische Untersuchungen über den intraocularen Druck und dessen Beeinflussung durch Atropin und Eserin. Inaug.Diss. Erlangen. S. 34.

29) Griffith, A. H., A series of electro-magnet cases. Ophth. Rev. Lond. II. S. 325.
30) Hirschberg, J., Neue Instrumente. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.-März.
31) — Ueber die Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Ebend. S. 61.
31a) — Ueber die Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Vortrag. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5.
32) Holmes, E. L., Antiseptic remedies in the treatment of diseases of the eye and ear. Chicago med. Journ. and Exam. XLVII. S. 225.
33) Holstein, Die Antisepsis in der Augenheilkunde. Inaug.Diss. Berlin. (Schilderung der bisherigen antisept. Methoden und Kritik derselben.)
34) Howe, Lucien, On the use of the electro-magnet in removing particles of iron from the eye. Buffalo med. and surg. Journ. XXII. Nr. 8.
35) Jackson, E, Some practical points in the use of mydriatics. Philad. Med. Times. XIII. S. 894.
36) — A comparative study of the action of certain mydriatic alkaloids. Tr. M. Soc. Penns. Philad. 1882. XIV. S. 157.
37) Klaunig, Das künstliche Auge. Leipzig. 58 S.
38) Klein, Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper vermittelst des Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. 1882. Nro. 52.
39) Königstein, Das Jodoform in der Augenheilkunde. Centralbl. f. d. ges. Therap. Wien. I. S. 20.
40) Landesberg, Jodoform in eye-diseases. Med. Bull. Philad. V. S. 57 u. 103.
41) — Zur Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
42) Landolt, E., Une boîte d'instruments. Arch. d'Ophth. S. 342 u. 429.
43) Lavrand, La pilocarpine, étude physiologique et thérapeutique. Gaz. des hôp. ref. Recueil d'Ophth. S. 617.
44) Lewin, Die Borsäure und ihre moderne Anwendung in der praktischen Medicin. Inaug.Diss. Bonn.
45) Link, F., Ein Fall von Atropinvergiftung. Memorabilien. Heilbr. N. F. III. S. 327.
46) Manolescu, L'iodoform dans la chirurgie oculaire. Paris.
47) Mengeaud, Conséquences favorables à l'hygiène de la vue que l'on pourrait retirer de l'éclairage des lampes électriques à incandescence. Recueil d'Ophth. S. 546.
48) Minor, J. L., Two cases of removal of bit of steel from interior of eye by magnet. Arch. of Ophth. XII. S. 40.
49) Moeller, J., Folia Duboisiae myoporoides. Pharmac. Centralhalle Nr. 20.
50) Montaldo, F., Los antisépticos en oftalmologia. Bol. de med. nav. San Fernando. VI. S. 6.
51) Motais, Hygiène de la vue chez les typographes. Journ. de méd. de Paris.
52) Munson, G. S., Foreign body removed from the iris, with remarks on the use of the magnet. Med. Ann. Albany. IV. S. 51.
53) Neuschüler, J., Occhio ed occhiali. Trattato popolare. Torino. 104 S.
54) Page, O., The electro-magnet in the extraction of foreign bodies from the eye. Med. News Philad. XLIII. S. 176.

55) Pagenstecher, H., 27. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden. Mit einer Abhandlung: Die Brille. Wiesb., Bergmann.

56) — Wiesbaden in seiner Bedeutung als Kurort für Augenkranke.

57) Paulsen, O., Zur Entstehung und Behandlung der Skrophulose und der skrophulösen Erkrankungen der Sinnesorgane. Berlin.

58) Pereyra, E., Di alcune applicazzoni therapeutiche dello jodoformio. Sperimentale. T. 51. Maggio. S. 251.

59) Peschel, Eine neue Augenbandage. Arch. f. Augenheilk. XII; 4. S. 407.

60) Ritzmann, E., Hygieinische Ratschläge gegen das Ueberhandnehmen der Kurzsichtigkeit bei der Schuljugend. Beilage zum Osternprogr. der Schulen der Stadt Schaffhausen. 30 S.

61) Rodenstock, J., Die Brille, deren Anschaffung und Gebrauch. Kurzgefasste Zusammenstellung des Wissenswertesten über diesen Gegenstand für jeden Gebildeten und des zu wissen Notwendigen für Alle, welche selbst oder deren Obsorge Anvertraute Augengläser anwenden beziehungsweise wegen Abgängen am Sehvermögen deren bedürfen. Würzburg. 28 S.

62) Roosa, D. B. St. J., The unjudicious use of quinine. New-York med. Journ. 17. Febr.

62a) Rose, E., Studien über Anästhetica. Ztschr. f. Chirurg. 19. Bd. S. 123.

63) Rossbach, M., Neue Studien über den physiologischen Antagonismus der Gifte. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI.

64) Rusconi, Studi clinici di metalloscopia e xyloscopia in un caso di emianestesia ed annostenda isterica con ambliopia ed acromatopsia; guarigione rapida col bagno eletrostatico. Gazzett. medic. italian. Lombard. Nr. 11, 12, 13, 14 u. 16.

65) Sallier Dupin, Chr. de, De la cautérisation ignée dans les hydrophtalmies. Thèse de doctorat. Paris.

66) Saltini, G., Il iodoform nella terapia oculare. Gazz. d'osp. Milano. IV. S. 378, 386 u. 403.

67) Santos Fernandez, Nota acerca de la perturbaciones oculares producides por la quinina. Crón. oftal. Cádiz. XII. S. 125.

68) Sattler, H., Ueber die Anwendung der Antiseptica in der Ophthalmologie besonders des Sublimats, und über Kauterisation der Cornea. Ber. d. XV. Vers. d. Heidelberg. ophth. Gesellsch. S. 33.

69) Scherk, Ueber Iridektomie und Discission. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 315.

70) Schilling, Prophylaktisches Mittel gegen die Intoxikationserscheinungen seitens der Salicylsäure und des Chinins. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 3.

71) Schmidt-Rimpler, H., »Schule und Auge«. Vortrag, gehalten in der XIV. Jahresvers. des hess. Volksschullehrer-Vereins. 17 S.

72) Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen. Gesundheits-Ingenieur. Berl. 1882. V. S. 743.

73) Sédan, Un dernier mot au sujet de l'emploi de l'iodure d'argent naissant en oculistique. Recueil d'Ophth. S. 264.

74) Smith, S., Removal of a piece of steel from the vitreous by the electromagnet. Med. Press & Circ. Lond. n. s. XXXVI. S. 353.

75) Snell, Simeon, The electromagnet and its employment in ophthalmic surgery. Lond. S. 94 und Brit. med. Journ. II. S. 957.

76) Snell, Simeon, The actual cautery in the treatment of corneal ulceration etc. Brit. med. Journ. I. S. 9.
77) Sous, G., Hygiène de la vue. Paris. 337 S.
78) Tangeman, C. W., Hyoscinum hydrojodatum; the latest remedy in ophthalmic therapeutics; the active principle of hyoscianus; first introduced by Emmert of Berne. Cincin. Lancet & Clinic. n. s. X. S. 403.
79) Venneman, L'atropine. Action de l'Atropine sur les muscles lisses de l'oeil. Rev. méd. Nr. 4.
80) Voltolini, Der Elektromagnetismus in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 20.
81) Vossius, A., Ueber die Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 1. S. 297.
82) Walker, R. P., Peroxide of hydrogen in purulent inflammation of the eye. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 205.
83) Webster Fox, L., Boroglyceride in the treatment of diseases of the eye and ear. Med. News XLII. Nr. 21.
84) Wecker, de, De l'emploi de la lumière électrique en chirurgie oculaire. Revue clin. d'Ocul. Octobre.
85) Weiss, Extraktion eines etwa 4 mm langen, durch die vordere Kammer ziehenden und im Sphincter iridis feststehenden Eisensplitters mit Hilfe des Elektromagneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 364.
86) Wherry, G., A piece of steel removed from the eye by means of the ordinary electro-magnet with pointed poles. Brit. med. Journ. 1. S. 10.
87) Wicthe, Th., Ueber den Wert des Pilocarpins als eines Antidotes bei Atropinvergiftungen. Allg. Wien. med. Zeitung. S. 305.
88) Zahl, Hugo, Ueber die günstige Wirkung des Magneten zur Entfernung von Eisenstückchen aus dem Innern des Bulbus nebst Mitteilung eines selbst beobachteten Falles. Inaug.Diss. Greifswald.
89) Peretti, Ueber die schlafmachende Wirkung des Paraldehyd. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40.
90) Schulek, W., Közlemények az iridectomia köréböl. Szemészet. 1882. Nr. 3, 4, 5, 6. 1883. Nr. 1. (Publikationen über die Iridektomie.)
91) — A reductio bulbi értékeröl. (Ueber den Wert der reductio bulbi.) Szemészet. 1883. Nr. 5.
92) Wahlfors, K. R., Tvänne fall af inflammationsprocesses i främre ögat. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 24. S. 83.
93) Hjort, Elektromagnetisk Sonde. Norsk Magaz. for Lägevid. R. 3, Bd. 12, Forhandl. S. 92.

Rose (62a) resumiert seine Erfahrungen, die er mit verschiedenen Anästhetica gemacht, dahin, dass englisches Methylenbichlorid (mit Junker's Apparat appliciert) bezüglich Erbrechen und Agitation weniger günstig wirkte als gutes englisches Chloroform. Auch mit Bromäthyl war R. nicht zufrieden, namentlich weil die Patienten nachher oft Tagelang einen sehr unangenehm riechenden Athem exhalieren, der sie und ihre Umgebung belästigt. Seit $\frac{3}{4}$ Jahren braucht R. statt des vorher angewendeten teuren Chloralchloroforms ein neues

deutsches Chloroform aus der Fabrik von E. Heuer in Leipzig, mit dem er sehr zufrieden ist und das viel billiger ist als das Chloralchloroform.

Chisolm (9) findet, dass das Bromäthyl sich sehr gut für ganz kurz (2 Minuten) dauernde Operationen eigne, da die Narkose bloss bei 2—3 Minuten Dauer Vorteile, bei längerer Dauer erhebliche Nachteile hat. Eine komplete Narkose kann in 20—30 Sekunden erzielt werden, sie dauert aber bloss 2—3 Minuten, wonach der Patient sich völlig wohl befindet. Für längere Operationen (Starextraktion, Enukleation etc.) benützt Ch. Chloroform.

Weiteres über Bromäthyl ($C^2H^5B^2$) und dessen Literatur findet sich: P. Müller (Bern). Ueber die Anwendung des Bromäthyls in der Geburtshilfe. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 44.

Ueber die schlafmachende Wirkung des Paraldehyd teilt Peretti (89) Folgendes mit: Das P., $C^6H^{12}O^3$, eine scharfschmeckende farblose Flüssigkeit (von Tromsdorff in Erfurt bezogen), ruft in Gaben von 3—6 grm. einen mehrstündigen Schlaf ohne üble Nachwirkungen hervor. Es wurde in 4prozentiger wässriger Lösung mit Zucker gegeben und gern genommen.

Landesberg (41) hat bei 1364 Fällen der verschiedensten Augenerkrankungen in Zeit von 4 Jahren das Jodoform und zwar schliesslich hauptsächlich als Jodoformoleat (als solches oder mit Cosmolin verrieben) angewendet und dabei beobachtet, dass es, ganz fein verrieben, von der Conjunctiva gut ertragen wird. Dagegen giebt es Schleimhäute, die das Jodoform in keiner Weise vertragen können (Idiosyncrasie). Teils unwirksam, teils absolut schädlich erwies sich das J. in allen Fällen von Conjunctivitis catarrhalis (110 Fälle), blennorrhoica (21 F.), purulenta und granulosa (30 F.), sowie von Dacryocysto-Blennorrhoe (25 F.). Wirksam war das Mittel bei fast allen Erkrankungen der Lider (ausser bei primärem Ekzem), ebenso bei 1 Fall von Caries und Nekrose an der unteren Orbitalwand, in 1 Fall von Lupus des unteren Lides mit Hinübergreifen des Prozesses auf die Tarsalconjunctiva, in mehreren Fällen von Lidplastik (Jodoformverband). Bei Conjunctivitis phlyctaenulosa und pustulosa (125 F.) bot das Jodoform keinen Vorzug vor dem Hydrargyrum oleatum, ebenso bei 185 Patienten mit phlyctänulärer, randständiger und büschelförmiger Keratitis. In 37 Fällen von torpider Cornealinfiltration, 5 Fällen von echtem Herpes corneae und in 60 Fällen von Pannus corneae wirkte das Jodoform günstig, namentlich aber in 3 Fällen von (artificiellem) Xerophthalmus. Bei

Keratitis interstitialis diffusa war Jodoform ohne nennenswerten Einfluss, ebenso bei Hypopyon-Keratitis (11 F.). Sehr günstig wirkte dagegen das Mittel in einem Fall von Herpes zoster ophthalmicus.

[Pereyra (58) empfiehlt das Jodoform in Pulver- und Salbenform bei einer Reihe von Cornealaffektionen und macht darauf aufmerksam, dass es sowohl Myosis bewirke, als auch den intraocularen Druck herabsetze. Er wendete es mit Erfolg in zwei Fällen von Sekundärglaukom an, in welchen die Schmerzen nachliessen und der Druck herabgesetzt wurde; früher instilliertes Eserin war erfolglos geblieben. Auch in einem Falle von akutem primärem Glaukom sah er eine günstige Wirkung. Brettauer.]

Vossius (79) teilt die Erfahrungen mit, welche an der Königsberger Klinik bezüglich Jodoform gemacht wurden. Bei gonorrhoischer Blennorrhoe und Blennorrhoea neonatorum wirkte das Jodoform ungenügend, ebenso bei Trachom und Pannus granulosus (auch mit Jequirity wurde hier kein Erfolg erzielt). Bei Conjunctivitis phlyctaenularis, Pannus scrophulosus, büschelförmiger und diffuser parenchymatöser Keratitis, bei Infiltraten und Episcleritis war ebenfalls das Jodoform ohne Erfolg, auffallend günstig war derselbe aber bei den verschiedenen Formen von Cornealgeschwüren, speziell beim Ulcus serpens (36 Fälle). Das feine Pulver und die Jodoformsalbe erwiesen sich gleich günstig. Mit Eintritt der Regeneration wurde das Jodoform ausgesetzt und einfacher Druckverband appliciert. Auch zufällige Verletzungen (Fremdkörper etc.) heilen rasch mit Jodoform.

Deutschmann (13) bestätigt seine früheren günstigen Erfahrungen über das Jodoform und empfiehlt dasselbe ferner als antiseptisches Prophylacticum bei allen Augenoperationen und bei Behandlung der Thränensackblennorrhoe.

Alker (1a) berichtet über die Applikation des Jodoforms in 200 Fällen verschiedener Augenkrankheiten der Giessener Klinik. In der Regel wurde Pulver, ausnahmsweise Salbe 1 : 15 Vaselin angewendet. Bei Conjunctivalerkrankungen leistet das J. nicht mehr als die früheren Methoden, bei Blennorrhoe leistet es weniger und bei einfachen Bindehautkatarrhen ist es unwirksam. Bei Pannus scrophulosus wurde Jodoform in 20 Fällen mit gutem Erfolg (mit Ausnahme eines Falles) appliciert, bei büschelförmiger Keratitis wurde dasselbe nicht ertragen oder wirkte ungenügend. In 23 Fällen von Ulcus serpens leistete das Jodoform ganz Ausgezeichnetes (es gingen nur 2 ganz schlechte Fälle verloren, während früher von 19 Augen mit Ulcus

serp. 5 verloren gegangen). Ebenso günstig wirkte das Mittel bei allen leichten Fällen von Ulcus corneae, sowie bei einer grösseren Zahl (60 F.) von schwerer und leichter Verletzung der Cornea und Conjunctiva und bei perforierenden Corneoscleralwunden. Bei zahlreichen Iridektomieen, Tenotomieen, Enucleationen und Lidoperationen wurde Jodoform gut ertragen und wirkte günstig. In zwei Fällen von partieller eitriger Infiltration des Wundrandes nach Extraktion genügten wenige Inspersionen, um den Eiterungsprozess zum Stillstand zu bringen. Bei oberflächlichen Cornealinfiltraten wirkt das J. nicht günstig, dagegen bei tiefer gelegenen, wo rasche Abnahme der Injektion und namentlich nahezu vollständige Aufhellung der Cornea eintrat. Bei Blepharitis leistet J. nicht mehr als die bisherigen Mittel.

[Saltini (66) berichtet über die Versuche, die in der Klinik von Modena unter Manfredi's Leitung mit Jodoform gemacht wurden. Bei Phlyktänen, Granulationen, Pannus fand er dasselbe in Nichts überlegen den gewöhnlichen bisher üblichen Mitteln. Während bei leichten Cornealaffektionen dasselbe gute Dienste leistete (obwohl auch in diesen Fällen die Heilung ohne Jodoform nach den früheren Erfahrungen eine prompte gewesen sein würde), konnte bei den serpiginösen Formen der Cornealgeschwüre kein wesentlicher Vorteil von der Anwendung desselben konstatiert und es musste in der Regel zum Sämisch'schen Schnitte rekurriert werden.

Brettauer.]

Sattler (68) hat, trotz einer Reihe entgegengesetzt lautender Urteile, die vollste Ueberzeugung, dass die primären und sekundären Eiterungen nach Operationen infektiöser Natur sind und dass es daher unabweisliche Pflicht ist, die jetzt noch bestehenden Mängel und Nachteile der Antisepsis in der Augenheilkunde so weit als möglich zu beseitigen. Da es sich zunächst darum handelte, festzustellen, welche Antiseptica, die am Auge appliciert werden dürfen, am meisten desinfizierende Kraft haben, stellte S. eine Reihe von Versuchen an, bei denen in der Fragestellung den in der Praxis massgebenden Verhältnissen möglichst Rechnung getragen wurde. Er untersuchte demnach die zulässigen Antiseptica auf ihre Kraft, bei kurzer Dauer der Einwirkung (1—5 Minuten) Keime, die auf einen geeigneten Boden gelangen, entwicklungsfähig zu machen. Als Nährsubstrat wählte er die sterilisierte Blutserumgallerte, als Keim den aus Thränensackeiter mit ziemlicher Leichtigkeit zu züchtenden sehr zuverlässigen Mikrokokkus der Thränensackblennorrhoe oder

auch den Jequirity-Bacillus, der sowohl die Conjunctiva als auch die Cornea (Hypopyon-Keratitis) infiziert. Es wurden dünne sterilisierte Seidenfaden in den Kulturen mit den betreffenden Organismen gehörig durchtränkt und getrocknet und 1—5 Minuten in Schalen, welche die betreffende antiseptische Lösung enthielten, eingelegt, dann abgespült, auf das Nährsubstrat aufgelegt und wurde im Brütofen dann die Entwicklung der betreffenden Keime abgewartet. Danach übertraf das Chlorwasser alle andern in der Augenheilkunde gebräuchlichen Antiseptica bei weitem, denn schon nach 1 Minutenlanger Berührung desselben mit den Keimen wurden diese vollständig entwicklungsunfähig gemacht. Ihm völlig ebenbürtig ist das Sublimat, aber nur in Lösungen von 1 ‰ oder 0.5 ‰, die also schon für den Bindehautsack zu stark sind, dagegen für die Haut der Umgebung des Auges, Hände, Schwämme etc. sich eignen. Aeusserst zuverlässig ist das Resorcin und das Hydrochinon in 3 % Lösung, ebenso die koncentrierte wässrige Salicyllösung. Dann folgt die 2 % und 2.5 % Carbollösung. Hier war ein 3 Minuten langes Eintauchen der Keime erforderlich, um sie entwicklungsunfähig zu machen. Bei schwächerer Konzentration waren selbst 5 Minuten ungenügend. Ganz schlecht zeigte sich Borsäure. Selbst in der stärksten Konzentration hatte dieselbe nach 2—3 Minuten keine Wirkung und nach 5 Minuten langem Kontakt war die Entwicklung der Keime nur etwas verzögert. Etwas besser war Thymol (1 : 1000), das nach 5 Minuten in den meisten Fällen die Entwicklung aufhob. Wenig brauchbar ist das Wasserstoffsuperoxyd und das Jodoform, ganz unbrauchbar der absolute Alkohol, der gar keinen Wert für die Tötung trockener Keime hat. Dasselbe gilt für die öligen und alkoholischen Lösungen der antiseptischen Stoffe. — Viel schwieriger ist die Aufgabe, im Gewebe bereits angesiedelte und sich vermehrende Keime zu töten, also die Antisepsis. Diesbezügliche Versuche zeigten, dass wieder Chlorwasser die stärkste Wirkung besass, annähernd so kräftig wirkte Sublimat in 0.2 ‰ Lösung, sowie Resorcin und Hydrochinon. Carbol war da in 2 % Lösung noch unsicher, sicher erst bei 5 %. Ziemlich sicher war ferner auch Wasserstoffsuperoxyd, unbrauchbar die wässrige Lösung von Salicyl, Bor, Thymol und auch das Jodoform. — Für gewisse antiseptische Zwecke ist das Ferrum candens am besten und in Form eines Galvanokauters sehr zu empfehlen. Es hängt dabei viel davon ab, dass das Instrument sicher zu handhaben ist. S. hat namentlich bei Ulcus serpens sehr gute Erfolge damit erzielt, auch ist die Prozedur nicht erheb-

lich schmerzhaft. Das von Reiniger für S. konstruierte Instrument giebt mit einem gewöhnlichen Flaschenelement mittlerer Grösse vollständig genügenden Effekt.

Aus dem, was hierauf Schmidt-Rimpler gegen S. einwendete, ist hervorzuheben, dass die Aqua chlori auch in der Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum eine Rolle spielen sollte, da sie gegenüber der 2 % Höllensteinlösung fast keine Reaktion der Schleimhaut hervorruft. Er vertheidigt dann die Dissertation von Lucanus (vergl. vorjährigen Jahresbericht). — Kuhnt benützt seit langer Zeit den Sublimat 1 : 4000 bei Operationen und eine Lösung von 1 : 500 zur Betupfung verdächtig erscheinender Wundränder. Die Instrumente desinfiziert er durch Eintauchen in kochendes Wasser. Bezüglich des Ferrum candens bei Ulcus serpens muss er Sattler vollständig beistimmen und glaubt sogar, dass es Pflicht jedes Augenarztes sei, sofort und in ausgiebiger Weise bei jedem Geschwür mit verdächtigen Rändern das Glüheisen in Anwendung zu bringen. Die von Schmidt-Rimpler erwähnte Staphylombildung nach Anwendung der Glühhitze habe er nie gesehen. Bei schwersten Formen des Ulcus serpens führe er nach der Kauterisation sofort die Schlitzung nach Saemisch aus. Durch das Ferrum candens werde die Heilungsdauer bei Ulcus serpens von 6—7 Wochen auf durchscnittlich 14 Tage vermindert. — Carl fand, dass erst eine $\frac{1}{10}$ ‰ Sublimatlösung seine vielleicht etwas empfindliche Conjunctiva nicht mehr reize.

Ferge (18) benützt, nachdem er Salicyl-, Carbol- und Thymollösungen versucht hat, ausschliesslich die 3 % Borlösung als Antisepticum und ist damit zufrieden. Bei Ulcus serpens appliciert er, abgesehen von Borsäureumschlägen und Jodoform namentlich auch das Ferrum candens mit sehr gutem Erfolg, so dass er die Spaltung in den letzten 2 Jahren nicht mehr zu machen brauchte.

Barde (4) benützte $1\frac{1}{2}$ Jahre lang den Carbolverband, gab ihn dann aber auf, da die Erfolge nicht besser waren als mit den früheren Verbandmethoden und derselbe mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden war. Mit dem neuen Borverband dagegen, den er dann einführte, war B. sehr zufrieden. Mit 4 % Borlösung wird Auge und Umgebung gewaschen, die Instrumente (mit Ausnahme des Messers) werden vor der Operation in 4 % Borlösung gelegt und vor dem Gebrauch nicht abgetrocknet. Der Verband wird mit in dieselbe Lösung getauchter Charpiewatte ausgeführt. Dieser Verband wird übrigens auch bei Cornealgeschwüren etc. appliciert. Die Carbol-

säure sei dagegen in verdünnter Lösung (1 : 250—500) von grossem Wert bei Trachom und scheine hier eine grosse Zukunft zu haben.

Peschel (59) hielt es, »um eine möglichst vollkommene Desinfektion des Auges zu erreichen, für rationell, demselben ein continuierliches Bad zu applizieren«. Dies soll durch eine Kautschukmaske ermöglicht werden, die unterhalb der Augen und seitlich an den Schläfen und an der Nase wasserdicht sich an die Haut anschliesst, nach der Stirn hingegen offen ist und mit 4 % Bor, $\frac{1}{10}$ ‰ Sublimat oder Chlorwasser 1:6—8 gefüllt wird. Nach Starextraktionen wurde von Peschel das laue Borsäurebad meist 12—24 Stunden appliciert (es ist merkwürdig, was ein Auge alles aushält. Ref.), dann durch einen nassen Borverband ersetzt. Er empfiehlt dies continuierliche desinficierende Bad ferner für Trachom, Diphtheritis und gonorrhoische Conjunctivitis, Ulcus serpens, da er damit gute Resultate erzielte. (Es sollte Asepsis und Antisepsis nicht beständig als ein und dasselbe betrachtet werden. Ref.)

Snell (76) sah in 3 Fällen von Hypopyon-Keratitis guten Effekt des Glüheisens, ebenso bei Keratitis bullosa und bei Randulcera. Er benützt einen in der Spiritusflamme erhitzten Schielhacken mit Platinolive.

Galezowski (22) empfiehlt als bestes Eserinpräparat das neutrale schwefelsaure Eserin, dessen Lösung, wenn sie auch rot wird, dabei nicht an Wirkung abnimmt. Es wirkt günstig bei Glaukom und Hornhautgeschwüren Erwachsener, verursacht aber in grossen Dosen Ciliarschmerz und Uebelkeit, während dies bei Pilocarpin nicht der Fall sei. Letzteres wird als neutrales chlorsaures Salz zu 0,1—0,25 : 10 aq. bei Glaukom (auch nach der Iridektomie) und bei manchen Formen der Iritis serosa empfohlen.

Wiethe (85) glaubt, dass das Pilocarpin als Antidot bei Atropinvergiftung wirkungslos sei, weil er einen ähnlichen Fall von Atropinvergiftung, wie Juhasz ihn veröffentlichte, ohne Pilocarpin gerade so verlaufen sah, wie jener.

[Nach Claussen (11) bewirken subkutane Injektionen von 0,001 Hyoscin. hydrojodic. oder hydrobromic., mitunter schon solche von 0,0005—0,00075 beim Menschen deutliche Vergiftungserscheinungen. Michel.]

Möller (49) giebt bezüglich der Folia Duboisiae myoporoides eine genaue Schilderung der Drogue (mit Abbildungen). Die Pflanze wurde von den Einen unter die Scrophularineen, von den Andern unter die Solaneen eingereiht. Eine genaue Beschreibung derselben

finde sich bei Lanessan im Journ. de pharmac. 1878. S. 486. — Es folgt dann die Beschreibung des Alkaloids, sowie dessen Herstellung, chemische und physiologische Eigenschaften etc.

Bedoin (5) wendet, da ihn oft die üblichen Collyrien und Salben im Stiche liessen, bei vielen Augenerkrankungen den Pulverisateur seit einigen Jahren an und zwar das Instrument von Marinier. In Sitzungen von 5—10 Minuten Dauer wird das Medikament (Zink- oder Kupfer-Sulfat, verdünnte Jodtinctur etc.) auf das Auge gesprüht, besonders bei Blepharitis ciliaris, chronischen scrophulösen Kerato-Conjunctiviten und Ophthalmieen etc.

[Zum bessern Fassen von Cysticercen im Glaskörper hat Albertotti (1) eine eigene Pincette verfertigen lassen, deren Enden en miniature wie Geburtszangen geformt sind. Ein zum Heft winkelig gestelltes Gräfe'sches Messer (ähnlich den gekrümmten Lanzen), um von der Nasenseite oder von oben her (besonders bei Sämisch's Cornealschnitt) einstechen zu können, ist wohl schon früher anderweitig angegeben worden und in Verwendung gekommen.

Brettauer.]

Snell (74) teilt, nachdem er die geschichtliche Entwicklung der Magnetoperation besprochen, 19 eigene Beobachtungen, bei denen der Magnet zur Anwendung gelangte, mit. Sechsmal wurden Splitter von 0,3—6 milligr. Gewicht aus der Linse extrahiert, allemal mit gutem Erfolg für das Sehvermögen. Achtmal wurden Splitter aus dem Glaskörper herausgeholt, aber nur 1mal brauchbares Sehen erzielt ($\frac{20}{50}$). In 3 weiteren Fällen gelang die Operation nicht, weil einmal das Eisenstück in der Ciliargegend, ein anderes Mal im Sehnerv feststeckte. — Hierauf referiert S. sämmtliche bisher veröffentlichte Magnetoperationen.

Dem eingehenden Referat über Snell's Arbeit fügt Hirschberg (31) noch 3 neue Fälle von Magnetoperationen bei: 2mal wurde ein tief in der Cornea steckender Eisensplitter ohne Eröffnung der vorderen Kammer entfernt, einmal der Splitter bei schon beginnender Panophthalmie aus dem Glaskörper geholt (ohne dass Sehvermögen erzielt wurde). In einem weiteren Falle, wo ein 186 mgr. schwerer Splitter aus dem Glaskörper extrahiert wurde, hob eine nachträgliche starke Glaskörperblutung das Sehvermögen auf. Damit hat H. bis jetzt 20 Magnetoperationen publiciert. In seinem Vortrag (31a) bespricht H. die Methode der Magnetoperation, angewendet in den verschiedenen Teilen des Auges und illustriert dies durch entsprechende (schon früher veröffentlichte) Krankengeschichten.

Weiss (83) benützte den Magnet bei der Extraktion eines Splitters aus der vorderen Kammer in der Weise, dass er mit demselben den Fremdkörper, der mit der einen Spitze in der Iris steckte vor Eröffnung der Kammer auf die Iris umlegte und dadurch verhütete, dass beim Abfluss des Kammerwassers der Splitter die Linse anspiesste.

Zahl (86) beschreibt eine von Prof. Schirmer ausgeführte Magnetoperation. Einem 19jährigen Schmied war ein Splitter durch das obere Lid 7 mm nach oben von der Cornea durch die Sklera in den Bulbus eingedrungen und konnte ophthalmoskopisch nicht gesehen werden. S. war normal. Durch 2 mm tiefes Eingehen mit dem Hirschberg'schen Elektromagnet wurde ein 0,04 grm. schwerer, 4 mm. langer, 2 mm. breiter Splitter in die Wunde gebracht und mit der Pinzette entfernt. Patient war nach ca. 2 Wochen mit normalem Sehvermögen und Gesichtsfeld geheilt.

[Wahlfors (92) erwähnt zwei Fälle von Entzündungsprozessen in dem vorderen Teile des Auges, welche mit Jaborandidecoct behandelt wurden, nachdem sie allen anderen Behandlungen getrotzt hatten. Fast unmittelbar nach der Anwendung dieses Mittels, hörte die Entzündung auf. Verf. empfiehlt daher Jaborandi bei Keratitis und Iritis.

Hjort (93) zeigte eine elektromagnetische Sonde, mit welcher er einen Eisensplitter von 5 mm. Länge und 1½ mm. Breite aus dem Bulbus durch die Sklera extrahiert hatte. Gordone Norrie.]

Scherk (69) konstruierte behufs Durchschneidung von Nachstaren oder dicken iritischen Membranen im Pupillargebiet ein Instrument (Windler, Berlin), bei dem vermittelst eines kleinen Hebels am Griff eine Nadel mit breiter zweischneidiger Spitze vor- und zurück bewegt werden kann. Dadurch wird ermöglicht, dass ohne Abfluss des Kammerwassers die betreffende Membran eingeschnitten werden kann, ohne dass Zerrung derselben eintritt.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Teil.

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **Michel.**

a) Allgemeines.

1) Power, H., Lectures on the affections of the eye in relation to medicine and surgery. Lancet. I. S. 853, 895, 939, 1079, 1117. II. S. 445. 489.

b) Allgemeine Ernährungsstörungen.

1) Barth, H., Des accidents nerveux du diabète sucré. Union méd. Nr. 12.

1a) Frerichs, Fr. Th., Ueber den plötzlichen Tod und das Koma bei Diabetes. Zeitschr. f. klin. Med. VI. 1. S. 3. (In einem Falle undeutliches Sehen ohne ophth. Befund, in einem anderen beginnende Linsentrübung.)

2) Coundouris, Le diabète dans ses rapports avec les lésions de membranes de l'oeil. Thèse de Paris.

3) Galezowski, Le diabète en pathologie oculaire. Journ. de thérap. S. 201, 241.

4) Dreyfous, Pathogenie et accidents nerveux du diabète sucré. Thèse de Paris. 172 S. (Zusammenstellung.)

5) Walter et Nettleship, Central amblyopia in diabetes. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland, 14. decembr. 1882.

6) Gutmann, Beiträge zur diabetischen Erkrankung des Sehorgans. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

7) Thalberg, J., On corneal gangrene produced by inanition. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 211.

8) — Zur Casuistik der durch Inanitionszustände bedingten Hornhautgangrän. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 315.

9) Gouvêa, de, H., Beiträge zur Kenntniss der Hemeralopie und Xerophthalmie aus Ernährungsstörungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 167.

10) Bourguet, J. du, De l'opacité cornéenne par défaut de nutrition. Thèse de Montpellier. 1882.
11) Mackenzie, St., On anaemia as a cause of retinal haemorrhage. Lancet. II. S. 1091. (Ophth. soc.)
12) Carrington, Pernicious anaemia. Lancet. I. S. 192. (Zahlreiche Blutungen in der Netzhaut, streifenförmige und runde; Eintrittsstelle des Sehnerven geschwellt und in seinen Contouren undeutlich.)
13) Ransome, A. und Mules, T. H., Progressive pernicious anaemia. Brit. med. Journ. June 9. (Netzhautblutungen.)
14) Birk, L., Ein interessanter Fall von Leukämie. Petersburg. med. Wochenschr. Nro. 47.
15) Hole White, On a case of scurvy with dilatation of the heart. Lancet. I. S. 364 und Med. Times and Gaz. I. S. 396. (Von ungefähr 20 Fällen von Skorbut wurden nur einmal und zwar in dem vorliegenden Falle von Dilatation des Herzens Blutungen in der Netzhaut, nämlich 2 grosse in der Nähe des Sehnerven auf einem Auge gesehen.)
16) Lawford, J. B., Case of double optic neuritis following purpura. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—2. II. S. 86.
17) Grossmann, L., Amaurose consécutive à une hémorrhagie. Arch. d'Ophth. III. S. 122.

Barth (1) führt von den Erkrankungen der Augen bei Diabetes an: die Katarakt, die Retinitis glycosurica, als viel seltene Affektion die Atrophie des Sehnerven, häufiger beiderseitige Amblyopie ohne Befund, zuweilen mit Dyschromatopsie, auch Hemiopie. Die Augenmuskellähmungen sind inkomplet und vorübergehend.

Coundouris (2) findet Keratitis, am häufigsten die eitrige, und Iritis im Zusammenhang mit Diabetes, bald in einer früheren, bald in einer späteren Periode desselben. Die Iritis ist fast immer kompliziert mit Blutungen in den verschiedenen Häuten des Auges.

Galezowski (3) verfügt über ein Material von 144 Diabetesfällen mit Augenstörungen; er findet katarrhalische Erkrankungen der Bindehaut und Herabsetzung der Akkommodation in 5 Fällen (3,5 %), parenchymatöse oder eitrige Keratitis in 4 (2,8 %), Iritis in 7 (4,9 %), glaukomatöse Chorioiditis in 4 (2,8 %), Katarakt in 46 (31,0 %), Retinitiden in 27 (19,0 %), Amblyopien in 31 (21,7 %), Lähmungen von Augenmuskeln in 10 (7,0 %), Hemiopieen in 4 (2,8 %), Netzhautablösung in 3 (2,1 %) und Atrophie der Papille in 3 (2,1 %). Die frühesten Lebensalter der Erkrankung waren 9, 14, 23; in 27 % schwankte das Alter zwischen 50 und 60, in 35 % zwischen 60 und 70 Jahren. In 65 % war das männliche Geschlecht erkrankt.

Gutmann (6) berichtet über 3 Fälle diabetischer Augenerkrankung aus Hirschberg's Klinik, nämlich einen Fall von rechtseitiger Abducenslähmung, einen zweiten von Amblyopie (parazen-

trales Skotom), kompliziert mit geringer Akkommodationsparese des rechten Auges, und einen dritten mit geringen Kortikalstreifen, zugleich seit Kindheit mit bestehender Kurzsichtigkeit behaftet. Eine Urin-Untersuchung wurde im letzten Fall nicht vorgenommen; die Pat. starb an diabetischer Gangrän des Fusses. »Es wurde nunmehr erklärt, dass die Ophthalmologen den Diabetes nicht immer mit dem Augenspiegel zu diagnostizieren vermögen — eine Behauptung, die unbestreitbar richtig ist.«

Mackenzie (11) fand Retina-Blutungen in folgenden Fällen, nämlich bei wiederholten Magenblutungen, bei Magenkarcinom mit progressiver Anämie, bei Skorbut.

Bei einer gemischten (lymphatisch-lineal-myelogen) Form der Leukämie bei einem 23j. Individuum zeigte sich nach Birk (14) ein zunehmender doppelseitiger Exophthalmus mit abnehmendem und schliesslich aufgehobenem Sehvermögen. Die Sektion ergab den hinteren Teil der Augenhöhle mit lymphatischen Neubildungen erfüllt.

Leopold Grossmann (17) beobachtete bei einem 15j. Hämophilen, bei welchem nach heftigem Nasenbluten am 5ten Tage eine zunehmende Abnahme des Sehvermögens beider Augen eingetreten war, in der 8. Woche eine vollständige Blindheit und weisse Atrophie der Sehnerven-Eintrittsstellen; ferner bei einem 31j. Manne nach einer Magenblutung am 9. Tage eine Trübung der Sehnerven-Eintrittsstelle und ihrer Umgebung, sowie kleine Blutungen ringsherum um den Sehnerven. Rechts fand sich in der Macula eine Blutung, die Venen waren dilatiert, die Arterien verengt, teilweise verschleiert. Das Sehvermögen war noch links Fingerzählen in $\frac{1}{2}$ M., rechts bestand Amaurose. Nach 5 Wochen war weisse Atrophie und vollständige Blindheit nachzuweisen.

---

c) Infektionskrankheiten.

1) Critchett, C. A., Neuroretinitis of right eye in secondary syphilis. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 39.
2) Ayres, S. C., Syphilitic iritis and its complications. Cincin. Lancet & Clinic. 1882. IX. S. 579.
3) Manz, W., Ueber Lues der Augen. Ber. d. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Freiburg. (Pädiatr. Sekt.) S. 245.
4) Schenkl, Beobachtungen an den Augen Syphilitischer, insbesondere über das Vorkommen von Netzhautreizung bei Syphilis. Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. IV. S. 432.

5) Connor, L., A clinical study of syphilis of the eye and its appendages. Am. Journ. of med. scienc. LXXXV. S. 378.
6) Couzon, Contribution à l'étude de la kératite interstitielle dans la syphilis héréditaire et dans la syphilis acquise. Thèse de Paris.
7) Binet, Du rôle de la syphilis dans la cécité. Thèse de Paris.
8) Bull, Stedman C., Lesions of the orbital walls and contents due to syphilis. Tr. N. York Acad. M. 2. s. III. S. 378.
9) Davies-Colley, J. N. C., On acute gonorhoeal rheumatism. Guy's Hosp Rep. XIII. S. 187.
10) Müller, Friedr., Ein Fall von Lepra. Deutsch. Arch. f. klin. Med. S. 205. (Derbe Schwellung der Haut der Lider, in der Bindehaut derselben durchscheinende gelbliche Infiltrate. In der Bindehaut des Augapfels ringförmig um die Hornhaut angeordnete und auf diese übergreifende wachsartige Wülste.)
11) Bruns, H. D., Three cases of leprous disease of the eye. N. Orl. med. and surg. Journ s. XI. S. 351.
12) Herschel, Ueber Funktionsstörungen der Augen nach Diphtheria faucium. Berl. klin. Wochenschr. S. 456.
13) Harlan, H., The ophthalmia of small-pox. Maryland M. J. Baltimore 1882—83. S. 345.
14) Kendall, Thom. M., Scarlet fever with suppuration of the rigth eyeball. Brit. med. Journ. I. S. 1225. (Gleichzeitige Eiterung im Thränensack.)
15) Fernandez, J. S., Ueber Erblindung beim gelben Fieber. Arch f. Augenheilk. XII. S. 1. (siehe vorj. Bericht).
16) Peunow, Beobachtungen über den Einfluss der Febris intermittens auf das Auge. Med. Sb. Raw. Ob. Nr. 37.
17) Dubelir, D., Ein Fall von Blindheit und Exophthalmus auf Malaria beruhend, geheilt durch Chinin Med. Oboscenije. Mai.
18) Meisburger, Larviertes Wechselfieber in Form einer Conjunctivitis intermittens. Med.-chir. Corr.Bl. f. Deutsch-Am. Aerzte, Buffalo. I. Nr. 9.
19) Davis, J. D. S., Malarial amblyopia. Weekly M. Rev. Chicago. S. 373.
20) Miller, E., The affinity between malarial diseases and the epidemic ophthalmia, as it existed in South Carolina during the summer and fall of 1882. Louisville M. News. 1883. XV. S. 177.
21) Williams, H. W., Orbital cellulitis a sequel of facial erysipelas. Boston med. and surg. Journ. Nr. 3.
22) Hutchinson, J., On certain diseases allied to erysipelas. (Cases of recurring erysipelas of the face, leading to elephantoid hypertrophy of the eyelids and cheeks.) Med. Tim. and Gaz. Jan. 6.
23) Nettleship, Atrophy of optic disc after phlegmonous erysipelas of orbit. Tr. Ophth. soc. U. Kingdom. London. 1881—82. II. S. 90.
24) Boyd, St., A case of farcy, with sections of pustules on the skin and nervous membranes. Transact. of the patholog. society. XXXIII. S. 420.
25) Hirschberg, Ein Fall von puerperaler septischer Embolie beider Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
26) Dimmer, Ein Fall von metastatischer Chorioiditis nach der Extraktion eines Mahlzahnes. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Chorioidea.«)

27) Hache, Des hémorrhagies rétiniennes dans le purpura de la fièvre intermittente. Paris med. VIII. S. 217.

Manz (3) charakterisiert die hereditär-syphilitischen Krankheiten des Kindesauges als seltene Erkrankungen, bemerkt, dass Augenaffektionen als syphilitische von Einigen angesehen werden, für welche ein solcher Ursprung nach der Ansicht Anderer keineswegs für alle, ja selbst nicht für die Mehrzahl der Fälle bewiesen ist, ferner dass eine specifische Form der Augenkrankheiten bis jetzt nicht sicher bekannt, wenigstens nicht allgemein anerkannt sei. M. erwähnt, dass die hereditäre Syphilis auch ihren Teil zu der Kachexie liefere, welche bei jungen Kindern in der Bindehaut einen so günstigen Boden für eine mykotische Invasion und die daran sich schliessende Zerstörung der Hornhaut bereite. Der Trachom ist mit Unrecht für spezifisch erklärt worden. Nicht ganz richtig ist die Bemerkung von M., dass die Auffassung der Keratitis parenchymatosa als einer hereditären luetischen nach Hutchinson in Deutschland wenig Anklang gefunden hätte, und es wird angeführt, dass jetzt die sog. Hutchinson'schen Zähne von den meisten Aerzten einer anderen Krankheit, besonders der Rhachitis oder einer zur Zeit der Zahnentwickelung bestehenden Stomatitis zugeschrieben würden. Entzündliche Erkrankungen des Uvealtractus sind möglicherweise syphilitischen Ursprungs, doch wird stets nach sonstigen Zeichen der Lues geforscht werden müssen. Auf das Linsensystem scheint die letztere keinen Einfluss zu haben.

Nach Schenkl (4) boten von 123 syphilitisch infizierten Kranken 41 pathologische Veränderungen an den Augen dar. Bei 8 Fällen stand der Augenbefund in keinem Zusammenhang mit den Grundleiden, bei den übrigen 33 fanden sich 5 mal hintere Synechieen, 4 mal Chorio-Retinitis, 1 mal diffuse Retinitis und 25 mal Netzhautreizung, als welche auffällige Röte des Sehnerven und der Netzhaut, sowie Dickenzunahme und Schlängelung der Venen angesehen werden. Doch bestehe kein sicherer Anhaltspunkt, die Netzhautreizung in der Bedeutung eines Symptomes der Syphilis aufzufassen; sie komme in den verschiedensten Stadien, oft ungewöhnlich frühzeitig, manchmal nur an einem Auge vor und sei eine antisyphilitische Therapie ohne Einfluss.

Connor (5) ordnet die Erkrankungen der einzelnen Teile des Auges bei acquirierter Syphilis hinsichtlich ihrer Häufigkeit folgendermassen: Iris, Chorioidea, Retina, Sehnerv, Sklera, Hornhaut,

Muskeln, Lider, und bei hereditärer: Hornhaut, Iris, Chorioidea, knöcherne Augenhöhlenwandungen und Thränennasenkanal. Bei Männern werde das Auge doppelt so häufig als bei Frauen von der Syphilis betroffen, und am häufigsten in dem Alter von 30—50 Jahren.

Couzon (6) betont, dass die Keratitis interstitialis als spätes Symptom der hereditären Syphilis auftrete, sie kann auch angeboren sein. Bei acquirierter Syphilis gehört sie zu den sekundär-tertiären Erscheinungen. Uebrigens kann auch die Blennorrhoe eine Keratitis interstitialis hervorrufen.

Binet (7) ist der Ansicht, dass in der Mehrzahl der Fälle die Erblindung bei Syphilis durch Atrophie des Sehnerven bedingt und häufig Ataxie nachzuweisen sei.

Davies-Colley (9) unterscheidet als im Verlaufe von Gonorrhoe der Geschlechtsapparate auftretende Begleiterscheinungen die Synovitis und Arthritis gonorrhoica, sowie die gonorrhoische Entzündung fibröser Teile, wie Plantarfascie, Sklera und Iris. Die Entzündung der beiden letztgenannten komme häufig mit Synovitis zusammen vor.

Herschel (12) will Fälle von diphtheritischer Netzhautstörung beobachtet haben, welche sich in Einschränkungen des Gesichtsfeldes äusserten. Die Mitteilung verdient wenig Glauben.

Peunow (16) beobachtete (vgl. auch diesen Bericht 1878. S. 231) bei einem kachektischen Intermittenskranken eine Menge kleiner Netzhautblutungen, ferner eine Hemianopsia lateralis, mit jedem Fieberanfall auftretend, Farbenblindheit mit Ausnahme des Grellroten nach jedem Fieberparoxysmus und auch totale Farbenblindheit.

Williams (21) beschreibt die mit starkem Exophthalmus verbundene Bindegewebsentzündung der Augenhöhle nach Erysipel des Gesichts. In einem Falle war plötzliche Erblindung aufgetreten, und wurde Verengerung der Netzhautgefässe, Anämie und Infiltration der Netzhaut gefunden. Später wurde die Verengerung der Gefässe noch eine stärkere und der Sehnerv nahm ein etwas atrophisches Aussehen an. Bei Erblindung sei überhaupt erst später Atrophie des Sehnerven zu konstatieren; öfters komme es nur zu einer Abnahme der Sehschärfe. W. nimmt eine Kompression der Opticusgefässe an, keine wirkliche Neuritis optica, und empfiehlt, frühzeitig tiefe Einstiche in die Orbita mit einem schmalen Messer zu machen.

Boyd (24) beobachtete einen Fall von akutem Rotz; nach allgemeinen fieberhaften Erscheinungen bildete sich zuerst ein Abscess

unterhalb des Capitul. fibulae dextrum, und nach 8 Tagen links eine Schwellung der Augenlider, Exophthalmus mit Erloschensein der Sehkraft; die Hornhaut war klar. Die Sektion zeigte eitrige Durchsetzung des linken M. temporalis und der Augenhöhlenmuskulatur; mikroskopisch fanden sich kleine Abscesse in der Oberflächenschicht der Lederhaut.

---

d) Intoxikationen.

1) Dreier-Dufer, De l'amblyopie tabacique. Gaz. méd. Algérie. Jan. et Fevr. (Nichts bemerkenswertes.)

2) Levinstein, Willibald, Sehstörungen in Folge chronischen Gebrauchs von Chloral, Morphium und Nikotin, beobachtet an 2 Fällen in der Maison de santé zu Schöneberg. Inaug.Diss. Berlin.

3) Galezowski, Des troubles visuels consécutifs à l'abus du tabac. Recueil d'Ophth. S. 677.

4) Borthen, L., Amblyopia centralis nicotianica. Norsk Magaz. for Lägevid. Bd. 12. S. 837—44.

5) David, H., Essai sur les altérations fonctionelles et organiques de l'appareil de la vision survenant sous l'influence combinée de l'alcool et du tabac. Thèse de Paris. 43 S.

6) Buzzard, T., On two cases of tabacco amblyopia. Lancet. II. S. 52. (Macht auf die Aehnlichkeit der Erscheinungen der Atrophie des Sehnerven bei Rückenmarkssklerose aufmerksam.)

7a) Priestley Smith, Impaired Vision. British med. Journ. I. S. 720. (Centrales Skotom, wahrscheinlich durch Intoxikation mit Nikotin veranlasst)

7) Guelliot, C., De amaurose nicotinique, moyens de la distinguer de l'amaurose alcoloique. Gaz. méd. de l'Algérie. XXVIII. S. 27.

8) Vossius, Ein Fall von hochgradiger Intoxikationsamblyopie ohne centrales Skotom mit Ausgang in vollständige Heilung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 291. (Heilung bei Abstinenz.)

9) Hirschberg, Ueber Blei-Amblyopie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35.

10) Diez, F., Caso de amblyopia tóxica producida por el sulfato de quinina. Oftal. práct. Madrid. S. 13.

11) Peña, Intoxikationsamblyopie, hervorgerufen durch Chinin. La oftalmologia prática. Januar. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 171.

12) Santos Fernandez, Nota acerca de la perturbaciones oculares producides por la quinina. Crón. oftal. Cádiz. S. 125.

13) Link, F., Ein Fall von Atropinvergiftung. Memorabilien. Heilbr. n. F. III. S. 327.

14) Oliver, J., On the actions of Cannabis indica. Brit. med. Journ. May 12. S. 905. (Verschleierung des Sehens, Störungen der Akkommodation bei unveränderter oder kontrahierter Pupille.)

15) Casiccia, Un caso di avvelenamento per canape indiana. Riv. di Chim. med. e farm. S. 326. (Mydriasis, Funken- und Flammensehen.)

16) Testi, Una famiglia avvelenata col jusquiamo bianco. Raccogl. med. S. 201. (Bei Intoxikation mit Hyoscyamus albus Mydriasis, Gesichtshallucinationen.)
17) Hooper, P., Cases of aconite poisoning. Philadelphia med. Times. Febr. S. 328. (Pupillenerweiterung.)
18) Seifert, O, Extractum piscidiae als Hypnoticum. Berl. klin. Wochenschr. Nro. 29. (Nach längerem Gebrauch bei einzelnen Kranken Pupillenerweiterung.)
19) Watts Parckinson, C. H., Ptosis and diplopia from administration of Liquor Gelsemii. Brit. med. Journ. II. S. 323. (30j. Mann, Gesichtsneuralgie, angeblich durch den Gebrauch von Liquor Gelsemii Doppelsehen und Ptosis entstanden.)
20) Davidson, Vergiftung mit Mutterkorn. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. S. 368. (Blutbrechen, blutiger Urin, Blutungen der Augenlider und Lippen, Ikterus.)
21) Menche, H., Die Ergotismus-Epidemie in Oberhessen im Herbste 1879. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXIII. S. 246. (Der Augenhintergrund erschien normal; die Pupillen waren meist über Mittelweite und von etwas träger Reaktion; einmal entstand eine Iritis.)
22) Tepljaschin, Katarakt nach Raphanie. Med. Westn. Nr. 37.
23) Roth, E, Zwei Fälle von Wurstvergiftung (Botulismus). Eulenberg's Vierteljahrschr. XXXIX. S. 241. (Die gewöhnlichen ocularen Erscheinungen: Pupillenerweiterung und Akkommodationsstörung.)
24) Federschmidt, Ueber Wurstvergiftung. Generalber. über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. XIV. (Das Jahr 1880 umfassend.) S. 57.
25) Böhm, Vergiftung durch Blutwürste. Ebend. (In einer Familie beobachtet; bedeutende Mydriasis und Unvermögen in der Nähe zu sehen.)
26) Nieden, Amaurose nach Karbolintoxikation. Centralbl f. Chirurg. Nr. 6.

Levinstein (2) berichtet über zwei Fälle von Intoxikation mit Nikotin, in welchen ausserdem — das einemal Morphin, das anderemal Morphin und Chloral — als Ursache vorlag. In beiden Fällen war eine Verschleierung des Fixierpunktes und ein Farbenskotom bei freiem Gesichtsfelde nachzuweisen.

Galezowski (3) will 2 Arten der Intoxikationsamblyopie bei Rauchern beobachtet haben, nämlich das oft einseitige zentrale Skotom und die beiderseitige Herabsetzung des Sehvermögens mit Farbenskotom. G. hat unter 20,021 Kranken 151 Fälle von Intoxikationsamblyopie mit Tabak und Alkohol gesehen, reine Fälle von ersterer nur 21 und zwar bei solchen Individuen, welche 20—80 Gramm Tabak und 8—26 Zigarren konsumiert haben.

[Borthen, L. (4) teilt 3 Fälle von reiner Tabaksamblyopie mit. Der eine Fall wurde 17 Tage nach dem Aufhören des Genusses von Tabak geheilt. Die beiden anderen betrafen Frauen.

Verf. empfiehlt gefärbte Papierstückchen von 2 □ mm Grösse

in den Fällen, wo das centrale Skotom sich nicht durch das gewöhnliche 1 □cm. grosse Stückchen nachweisen lässt.

Gordone Norrie.]

David (5) stellt einige Ansichten über die Entstehung der Störungen des Gesichtssinnes bei Alkohol- und Nikotin-Intoxikation auf, welche allerdings auch nur als solche zu betrachten sind und eines Beweises entbehren. Abgesehen davon, dass er die positiven und negativen ophthalmoskopischen Befunde nur als 2 verschiedene Phasen ansieht, hält er für das ursächliche krankmachende Moment die allgemeine Herabsetzung der Ernährung, unterstützt durch eine Gelegenheitsursache, wie beispielsweise die Kälte. Er findet das Gesichtsfeld verengt und glaubt desswegen sowohl als im Hinblick auf das centrale Scotom, dass Ora serrata und Macula besonders leiden. Von der Macula aus pflanze sich die Störung in den Sehnerven fort. Die Farbenstörung wird als durch verminderte Perception bedingt angesehen, und therapeutisch die Besserung der Ernährung empfohlen.

Hirschberg (9) veröffentlicht folgende Fälle von Bleivergiftung: 1) 29j. Mann war plötzlich beiderseits erblindet bis auf schwachen Lichtschein, Pupille mittelweit, auf Lichteinfall ziemlich gut reagierend. Augenhintergrund normal, Urin enthält Spuren von Eiweiss, vor 4 Jahren Bleikolik. Rasche Wiederherstellung des Sehvermögens. 2) 15j. Knabe hat seit Ostern täglich 6—10 Pfund Bleiweissfarbe zu mischen; niemals Kolik, Fehlen des Bleisaums. Urin gibt keine sichere Reaktion auf Blei. An Pfingsten nach einem plötzlichen Schwindel Sehstörung: beiderseits bestand relatives centrales Skotom von c. 10° Ausdehnung. Die maculäre Hälfte des rechten Sehnerven grünlich-weiss, die nasale hell rötlich-grau; die Arterien nicht verengt, links war das Bild weniger ausgeprägt. H. meint, dass dieser Fall vielleicht nicht über jeden Zweifel erhaben sei. 3) 25j. Mann, Sehstörung seit $\frac{1}{2}$ Jahre, leidet an Bleikolik. Spiegelbefund normal, Grün wird für Gelb angesehen, das Gesichtsfeld ist hochgradig concentrisch beschränkt. 4) 17jähr. Mädchen an Bleikolik, Kopfschmerzen und Sehstörung erkrankt. Rechts: $S = 0$, links $= \frac{1}{\infty}$. Beiderseits Netzhautgefässe eng, Papille bläulich-weiss, Macula-Gegend von einer hellen Punktgruppe eingenommen. 5) 40j. Mann, früher Bleikolik, exquisiter Bleisaum, vor 15 Jahren Geschwür an den Genitalien ohne sekundäre Erscheinungen. Die Diagnose wurde auf diffuse Retinitis gestellt; centrales Skotom, Gesichtsfeld für Farben

leicht concentrisch verengt. Nach Inunktionskur und Jodkali Heilung. »Die Diagnose ist, wie ja auch in manchem Fall von »Bleilähmung« nicht über jeden Zweifel erhaben. Ebenso muss ich dahingestellt sein lassen, ob eine solche therapeutische Analysenbildung innerhalb des Organismus vom chemischen Standpunkte aus rationell erscheint.« 6) 35j. Schriftgiesser, doppelseitige Neuro-Retinitis, ähnlich wie bei Neuro-Retinitis Brightica. Die Netzhaut-Arteriolen mit deutlich verdickten Wandungen ragen in die Blutungen hinein. Bläulich-grauer Bleisaum, keine Bleikolik, Eiweiss in mittlerer Menge.

Link (13) konstatierte intensive allgemeine Vergiftungserscheinungen nach Einträufeln von je 5 Tropfen einer 1 % Atropinlösung in den Bindehautsack wegen Iritis bei einer 67jährigen, sehr dekrepiden Frau. Die Erscheinungen waren: Plötzliches Hinstürzen, Jaktation, Rancedo, choreaähnliche Bewegungen, enorme Pulsfrequenz (180—190) und Erhöhung der Temperatur (38,°4°).

Tepljaschin (22) beobachtete 6 Fälle von Katarakt, welche sich 3 Jahre nach vorausgegangener Raphanie ausbildeten, und glaubt, dass dieselben durch die Raphanie bedingt seien.

Federschmidt (24) hat eine Wurstvergiftung in 22 Fällen beobachtet; ausser den bekannten allgemeinen Erscheinungen zeigte sich Nebel vor den Augen, bei 3 Personen Doppelsehen, bei einer Patientin Parese des Levator palpebr. super.

Einem Manne wurden in seine mässig ausgedehnte abgekapselte Empyemhöhle des rechten Pleurasackes etwa 100 Gr. einer 3 % Karbollösung eingespritzt. Dieser Einspritzung folgte unmittelbar ein tiefer Kollaps mit Atembeschwerden, der allmälig in einen Zustand grösster Schwäche mit Brechneigung übergieng. Die Amaurose dauerte nach der Mitteilung von Nieden (26) 20 Stunden und besserte sich in 2 Tagen zum normalen Sehvermögen. Die Pupillen waren stark erweitert, der ophth. Befund war negativ.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

1) Soltmann, Beitrag zur Lokalisation der Hirngeschwülste. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 6. (Conjugierte Augendeviation nach links, ungleiche Pupillen, bei der Sektion frische basilare Meningitis und ein Tuberkel des Thalamus opticus.)

2) Malmberg, Akut miliartuberkulos hos ett barn med symptomen häntydande på tuberkulös meningit. Eira. 1882. S. 669. (Strabismus, Ptosis, Hydrocephalus internus.)

3) Vincentiis, C. de, Contribuzione alle localizazioni cerebrali strabismo conjugato paralitico da tuberculo del nucleo del sesto pajo dei nervi cranici del lato destro. Rivista clinica. S.A. 9 S. und Atti dell' Assoc. oftalmol. ital. Annali di Ottalm. XII. S. 274.
4) Money, A., On the frequent association of chorioidal and meningeal tubercle. Lancet. II. S. 813.
5) Neskowic, B., Ueber Aderhauttuberkeln bei Meningitis tuberculosa. Inaug.Diss. Würzburg.
6) Wortmann, Joh., Beitrag zur Meningitis tuberculosa und der Gehirntuberkulose im kindlichen Lebensalter. Jahrb. f. Kinderheilk. XX. S. 300.
7) Cremer, B., Ein Fall von solitären Gehirntuberkeln. Inaug.Diss. Würzburg. (Beiderseits Stauungspapille mit starker Beteiligung der Netzhaut und fettigen Degenerationsherden in derselben; linksseitige Abducenslähmung. Starker Hydrocephalus. Tuberkel im Oberwurm, in der Dura und der Grosshirnhemisphäre.)
8) Leber, Ein Fall von Hydrocephalus mit neuritischer Sehnervenatrophie und continuierlichem Abträufeln wässriger Flüssigkeit aus der Nase. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 1. S. 273.
9) Mader, 1) Tuberkel im Pons Varoli. Bericht der Rudolf-Stiftung. S. 366. 2) Sarcoma thalami optici dextri. Ebend. S. 370.
10) Graham, C. R., Analysis of the ophthalmic appearances in tubercular meningitis. Med. and surg. Cases Ger. Hosp. Sick Children 1882. Manchester.
11) Simon, Solitärer Ponstuberkel. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 21. (Bei einem Kinde Lähmung des linken Facialis und Abducens, Parese des rechten Abducens; linke Pupille constant weiter als rechte.)
12) Lanceraux, Syphilis cérébrale. Méningite syphilitique. Gaz. hébd. de Med. et de Chir. Jan.
14) Tuczek, Zur Lehre von dem Durhämatom. Wien. med. Blätter. Nr. 12. (42j. Frau, Neuritis optica, weite, nicht starre Pupille, Herabsetzung des Sehvermögens, grosser Dura-Blutsack über der rechten Hemisphäre.)
15) Caspari, Ein Fall von Meningitis tuberculosa. Corresp.Bl. f. schweiz. Aerzte. Nr. 15. (Zugleich Chorioidealtuberkeln im rechten Auge; 14j. Knabe.)
17) Bouchut, Diagnostic de la méningite et des maladies cérébrospinales par l'ophthalmoscope. Rev. de cérébroscopie de l'année 1882. Paris. méd.
18) Sympson, T., Deposits of tubercle in the cerebellum with double optic neuritis; albuminuria. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 83.
19) Hirschberg, Sehnervenleiden bei Schädelmissbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
20) Eales, Exophthalmos and optic neuritis. Lancet. Nr. 11 und Brit. med. Journ. I. S. 566.
21) Orsi, T., Disinganni per le localizzazioni cerebrali. Gazz. med. ital.-lomb. Nr. 7.
22) Strahan, Symmetrical tumours at base of brain. Journ. of mental. scienc. July.
23) Stintzing, R, Thrombose der Arteria basilaris und der Arteria fossae Sylvii sin., doppelseitige Paralyse. Aphasie. Bayr. ärztl. Int.-Bl. XXX. S. 319. (Im Zustande der Bewusstlosigkeit Nystagmus horizontalis und rotatorius.)
24) — Tumor cerebri; Amblyopie; Neuroretinitis; Hämorrhagien der Retina. Ebend. S. 318.

25) Mackenzie, H.., On loss of both knee-jerks from one-sided brain disease. Brain. July. S. 224.
26) Breitner, Zur Casuistik der Hypophysistumoren. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCIII. S. 367.
27) Smith, F., Persistent dropping of fluid from the nostril, associated with atrophy of the optic nerves and other brain symptoms. Birmingh. med. Rev. XII. S. 4.
28) Chauvet, Gliosarcome occupant la partie postérieure de la couche optique droite, une partie du lobe occipital et l'étage inférieur du pédoncule cérébral; pas de dégénération descendante de la protubérance et de la moelle; symptômes epileptiques et hémiplégiques avec contracture; examen anatomique fait par J. L. Prévost et A. Éternod. Rev. méd. de la Suisse romand. III. S. 86. (Ueber das Gesichtsfeld und das Verhalten des Sehnerven wird nichts mitgeteilt.)
29) Drummond, D., Note on the diagnosis and nature of so-called perforating tumours of the dura mater. Brit. med. Journ. 20. Oct.
30) Coxwell, C. F., Tumour in the right lobe of the cerebellum: necropsy. Ebend. 19. Mai. (Stauungspapille, Herabsetzung der Sehschärfe, leichte Ptosis und Nystagmus, 1½ Zoll grosse gefässreiche Geschwulst in der hinteren Partie des rechten Kleinhirnlappens.)
31) Gläser, Mitteilungen von der I. Abt. der med. Station des Hamburger allg. Krankenhauses. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 51.
32) Johnson, G. and Ferrier, Tumor (Sarkom) of medulla oblongata. Brit. med. Journ. II. S. 821. (52j. Mann, Ptosis, Lähmung des M. rectus externus und internus rechterseits.)
33) Hutchinson, J. H, The autopsy of a case of intracranial tumour. Philad. med. Times. 22. Sept. (Wallnussgrosse Geschwulst am linken Felsen- und Keilbein, Protrusion des linken Auges ohne Geschwulst in der Orbita; Lähmung des III.—VIII. Hirnnerven.)
34) Jones, Ridge Tumour of left side of pons Varolii, with hyperpyrexie. Brit. med. Journ. 27. Oct. (3j. Kind, linksseitige Facialparalyse und Hornhautgeschwür, Strabismus convergens. Der Tumor war wahrscheinlich ein Tuberkel.)
35) Eve, F. S., Endothelioma of the cerebellum. Transact. of the path. soc. XXXIII. (30j. Mann; doppelseitige Neuritis optica; der Tumor sass in der oberen und vorderen Kleinhirnpartie.)
36) Nothnagel, Zwei Fälle von Gehirntumoren. Wien. med. Blätter. 1882. S. 1.
37) Laache, Et Tilfälde af tumor cerebri. Tidskrift f. prakt. Med. 1882 S. 305.
38) Marique, J., Tumeur sarcomateuse de la dure mère développée entre les deux lobes occipitaux. Presse méd. Belge. Nr. 10.
39) Sharkey, J. S., Case of simple cyst in cerebellum. Transact. of the path. Soc. XXX.
40) Runkwitz, J., Fünf Fälle von Gehirntumor. Inaug.Diss. Berlin.
41) Gnauk, Ein Falll von Hemianopsia heteronyma lateralis. Neurol. Centralbl. Nr. 9 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.
41) Wernicke, C., Ueber hemiopische Pupillenreaktion. Fortschr. d. Med. I. S. 49.

43) Wernicke, C., Amaurose mit erhaltener Pupillenreaktion bei einem Hirntumor. Ztschr. f. klin. Med. VI. S. 361.

44) Vulpian, Ein Fall von Hydatidencyste im Grosshirn. Gaz. des hôp. Nr. 26. (ref. Wien. med. Wochenschr. Nr. 13. (Bei leichter Sehstörung (?) fand sich eine Cyste, die fast das ganze Centrum semiovale der linken Hemisphäre einnahm.)

45) Steffen, Ueber Echinococcus cerebri. Jahrb. f. Kinderheilk. XX. 1.

46) Germer, Fr., Ein Fall von Glioma cerebelli. Inaug.-Diss. Würzburg. (Amaurose, Stauungspapille.)

47) Kestner, Casuistischer Beitrag zu den Hirntumòren im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. XX. S. 276.

48) Rampoldi, Neuro-papillite bilaterale da tumore intracranico — Morte e autopsia. Ann. di Ottalm. XII. S. 424. (Im medianen Teil der linken Hirnhemisphäre ein hühnereigrosses, zum Teil vereitertes kleinzelliges Sarkom.)

49) Nelson, Case of syphilitic gumma of the brain. The Alienist and the Neurologist. S. 190. (Früher Syphilis, rechtseitige Lähmung der Augenmuskeln, Ptosis und Mydriasis.)

50) Laschkewitsch, Hydrocephalus internus und Tumor cerebelli. Mestd. Klinik. Nr. 3 und Neurolog. Centralbl. S. 562. (14j. Knabe, Stauungspapille; taubeneigrosses Gliom in der linken Kleinhirnhemisphäre, Hydrocephalus.)

51) Richter, Zur Casuistik der Hirntumoren. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXXIX. S. 560. (Ophth. verwaschene Papillen, geschlängelte Venen und enge Arterien. Autopsie: Optici platt, Gliom der rechten Insel und des rechten Gyrus rectus, welches sich in den Spalt zwischen die beiden Stirnhirne drängte und das Balkenknie emporhob.)

52) Seymour, W., Tumour of cerebellum. Boston med. and surg. Journ. August. S. 80.

53) Oliver, Th., Notes on three cases of cerebellar disease. Journ. of Anat. and Physiol. XVII, 4. S. 484.

54) Janeway, E. G., Cases bearing on the diagnosis and localization of cerebral disease and their difficulties. Transact. of the New-York Academy of med. III. S. 167. (Bei einem 13j. Knaben Stauungspapille, Gliom in der rechten Hemisphäre, entsprechend der hinteren Centralwindung.)

55) Beck, H., Ueber ein Teratom der Hypophysis cerebri. Prag. Zeitschr. f. Heilk. Heft 5—6.

56) Beck, B., Zur Casuistik der Hirntumoren. Virchow's Arch. f. path. Anat. 94. S. 369.

57) Bergh, A., Fall af hjärntümörer med amavros. Hygiea 1882. S. 252.

58) Nettleship, Case of homonymous hemianopsie. Brit. med. Journ. II. S. 778 und Lancet. II. S. 688. (Ophth. soc.)

59) Schulze, R., Gliomatöse Hypertrophie des Pons und der Medulla oblongata. Neurolog. Centralbl. Nr. 1.

60) Bristowe, J. S., Clinical remarks on tumours involving the parts in the neighbourhood of the third and fourth ventricles and the aqueduct of Sylvius. Brain. July. S. 167.

61) Schmidt-Rimpler, Linkseitige Hemianopsie des rechten Auges bei Prolaps des rechten Hinterhauptlappens. (Sitzung des ärztl. Vereins zu

Marburg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32. (Das linke Auge ist seit der Kindheit phthisisch.)

62) Russell, J., Probable tumour of the cerebellum; cerebellar gait; erroneous assertion of unicular diplopia by the patient. Med. Tim. and Gaz. I. S. 239. (Doppelseitige mässige Neuritis optica, Doppelsehen, angeblich auch beim Sehen mit einem Auge.)

63) Peunow, Beiderseitige Neuro-Retinitis bei einem gänseei-grossen Echinokokkussack im rechten Occipitallappen. Med. Sb. Kawk. Ob. Nr. 37.

64) Trélat, Lymphadénome de la base du crâne. Gaz. des hôp. Nr. 64. (Rundzellensarkom der Schädelbasis mit Durchbruch in Augen- und Nasenhöhle.)

65) Kühn, A., 18 Monate alter Echinokokkus der Arachnoidea in der mittleren Schädelgrube bei chronischem Hydrocephalus internus. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 41. (Geringe Abschwächung des Sehvermögens und konstant erweiterte Pupillen. Kein ophth. Befund. Epileptoider Zustand, in dem anfallsweise transitorische Gesichtshallucinationen vorkamen.)

66) — Ueber epileptiforme Hallucinationen. Ebend. Nr. 17.

67) Money, A., Gliomatous enlargement of the pons Varolii in children. Med. Transact. Vol. 66. S. 283. (In einem Falle 3 Hämorrhagien in der rechten Netzhaut.)

69) Ross, G., Cerebral haemorrhage; sub-conjunctival ecchymosis; autopsy. Canada med. and surg. Journ. Montreal 1882—83. XI. S. 548.

70) — Syphiloma of the brain; hemiparesis and clonic spasmus; choked disk; rapid improvement. Ebend. S. 487.

71) Bennet, H., Notes on a case of cerebral tumour. Brain. S. 1. (In der Mitte der vorderen rechten Zentralwindung Erweichung der Rinde; unter ihr im Centrum ovale ein rundes, bis zu dem Ventrikel hin sich erstreckendes, klein orange-grosses Gliom. Keine Stauungspapille.)

72) — Clinical lecture on a case of cerebral disease, probably a gross lesion of the brain; loss of sight, hearing, smell, tast and feeling; double optic neuritis; unilateral convulsions; hemiplegia, etc; ending in complete recovery. Lancet, I. S. 267. (Der Titel besagt alles.)

73) Rousseau, Un cas de tumeur cérébrale. L'Encéphale. Nr. 2. (Herabsetzung des Sehvermögens; ein Tumor nahm die linke Grosshirnhemisphäre fast ihrer ganzen Länge nach ein.)

74) Jany, L., A case of right-sided hemianopia and neuro-retinitis, caused by a gliosarcoma in the left occipital lobe. Arch. of Ophth. XII. S. 326. (siehe vorj. Ber. S. 312.)

75) Deutschmann, R., Grosshirnabscess mit doppelseitiger Stauungspapille; Meningitis basilaris und Perineuritis, sowie Neuritis interstitialis optica descendens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 1. S. 292.

76) Pfungen, v., Zur Casuistik der Gehirn-Abscesse bei Bronchiektasie mit purulenter Bronchitis. Wien. med. Blätter Nr. 7.

77) — Ueber topische Begründung der Bewegungsstörungen in den Augenmuskeln. Ebend. Nr. 8.

78) Alexander, Doppelseitige Papillitis bei Gehirnabscess. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

79) Ball, Ch. B., Case of hemiplegic epilepsy following fracture of the skull. Dublin. Journ. of med. scienc. S. 265.

80) Nieden, A., Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie des rechten Auges nach Trepanation des linken Hinterhauptbeins. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX, 3. S. 143.
81) — Nachschrift zu dem in 3. Abt. des XXIX. Bds. dieses Archivs mitgeteilten Falle von temporaler Hemianopsie. Ebend. 4. S. 271.
82) — Zur Lage des Sehcentrums beim Menschen. Bericht der XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 4.
83) — Contribution to the study of the relations between cerebral and ocular disease. Arch. of Ophth. XII. S. 365.
84) Ewetzky, F., Zur Casuistik der Sehstörungen in Folge traumatischer Schädelbeschädigungen. Med. Obosrenije. S. 374.
85) Haupt, A., Ein Beitrag zur Lehre von den Basisfrakturen. Inaug.Diss. Würzburg.
86) Winter, G., Ueber einen Fall von allgemeiner Anästhesie. Heidelb. 1882.
87) Walter, Ed. and Lawford, J. B., Remarks on the immediate causation of optic neuritis in cases of intracranial disease. Brit. med. Journ. I. S. 963.
88) Vossius, Fall beim Turnen auf die Tubera ischii mit nachfolgender fast vollständiger rechtseitiger Amaurose. Später Hemiparesis sinistra. Ausgang in Atrophia optici dextra, mit teilweiser Wiederherstellung des Visus und Rückbildung der Hemiparese. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 284. (Nimmt eine Fraktur des Canalis opticus aus.)
89) Walton, G. L., Possible cerebral origine of the symptoms usually classed under »Railway Spine«. Boston med. and surg. Journ. October 11.
90) Thomson, G., Case of fracture of the skull, in which conjugate deviation of the eyes which has existed for four months, was removed by trephining. Brain. April. S. 99 und Brit. med. Journ. I. S. 817. (14j. Knabe, rechtsseitige conjugierte Deviation, Hebung der linksseitigen Depression durch Trepanation, alsdann Besserung der Deviation, zuletzt noch leichte Parese des linken M. rectus externus und weisse Sehnervenatrophie links.)
91) Drummond, Case of double optic atrophy with cerebral symptoms, the result gazing at the sun. Med. Press. & Circ. Lond. n. s. XXXVI. S. 67.
92) Bull, C. S., Two cases of ophthalmoplegia externa, associated with disease of the optic nerves from brain tumour, with autopsy. New-York med. Journ. XXXVIII. S. 148.
93) Godley, J. Richman, Suppuration of left eyeball — excision — death. autopsy — abscess in pons Varolii and cerebellum. Med. Tim. and Gaz. II. S. 484. (14monatl. Kind; zuerst unter Allgemein-Erscheinungen Vereiterung eines Auges. Zerstörung der Hornhaut. Enukleation; 10 Tage darauf Exitus lethalis; die Autopsie zeigte einen Gehirn-Abscess, die Orbitae frei.)
94) Waren Tay, A case of immediate and permanent blindness of the left eye with deafness of the right ear after an injury to the head. Lancet. II. S. 1091. (Ophth. Soc.) (Am 18. Tage nach dem Fall erschien der linke Opticus blasser als der rechte, sicher nach 21 Tagen.)
95) Fraser, J. H., Fracture of the parietal bone; ataxia; recovery. Lancet. I. S. 817. (Doppelseitige Neuro-Retinitis; rechte Pupille weit und unbeweglich; früher Fraktur des rechten Scheitelbeins. Syphilis.)

96) Seitz, C., Multiple halbseitige Hirnnervenlähmung. Festschr. des ärztl. Vereins zu München. S. 290. (Rechtsseitige Abducenslähmung. ophth. Befund ohne Bedeutung, ausserdem Lähmung des Glossopharyngeus, des Facialis, Carcinom der rechten Felsenbein-Pyramide.)

97) Guérmonprez, Troubles nerveux consécutifs à une fracture du crâne. (Verletzung der Schädel- und Gesichtsknochen der linken Seite mit Erblindung des linken Auges, folgender Atrophia n. opt. und Taubheit des linken Ohres.) Gaz. des hôp. Févr. 13.

98) Gillis, W., Punctured wound of the skull throug the eye, with complete annectic aphasia. New-York med. Journ. 17. Février.

99) Philippsen, H., Om nogle Synslidelser ved traumatisk Laesion af Kranieteller Ansigtet. (Ueber Sehstörungen bei Traumen des Schädels und des Auges) Biblioth. f. Laeger. XIII. S. 585.

100) Mader, Chronischer Gehirnabsess. Ber. über die Rudolf-Stiftung in Wien. (Linke Lidspalte enger als die rechte; im Zentrum der linken Kleinhirnhemisphäre ein eigrosser Abscess.)

101) Wahlfors, K. R., Ett fall af hemianopia homonyma sinistra. Finnska läkaresällsk. handl. Bd. 24, S. 58.

102) Herczel, Einige seltene Formen von Wortblindheit. Wien. med. Presse. S. 884.

103) — Ein Fall von plötzlichem Abgange der inneren Vision der Schriftbilder, Objekte, Formen und Farben. Ebend. S. 1067.

104) Charcot, Un cas de suppression brusque et isolée de la vision mentale des signes et des objets (formes et couleurs). Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. III. S. 121. (siehe »Féré«)

105) Magnan, Aphasie; cécité des mots ou cécité psychique; en avant, lacunes multiples au niveau du pied de la troisième circonvolution frontale gauche; en arrière, vaste foyer de ramollissement comprenant la région du pli courbe. Compt. rend. Soc. de biol. 7. s. IV. s. 319.

106) — Aphasie; surdite des mots ou surdite psychique; en avant ramollissement à l'extrémité postérieure de la deuxième et troisième frontales, avec sclérose diffuse autour du foyer et atrophie de la troisième frontale; en arrière ramollissement comprenant les premières et deuxièmes temporales. Ebend. S. 351.

107) Swanzy, Case of hemiachromatopsia. Lancet. II. S. 103. (Ophth. soc.)

108) Sharkey, On a case of homonymous hemianopia, probably due to a cortical lesion. Ebend. II. S. 689. (Ophth. soc.)

109) Bristowe, J. S., Clinical remarks on softening of the crus cerebri and pons, and on syphilitic disease of the cerebral arteries. Ebend. II. S. 1.

110) Rosenbach, P., Zur Casuistik der Hemianopsie. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 12.

111) Parinaud, Migraine ophthalmique au début d'une paralysie générale. Arch. de Neurolog. Nr. 13.

112) Schulz, R, Dementia paralytica. Syphilitische Erkrankung der Hirngefässe. Neurolog. Centralbl. Nr. 4. (Vor 10 J. spezifische syphilitische Chorioiditis und Doppelsehen.)

113) Bristowe, J. S., On bilateral facial palsy. Lancet. Jan. 6. (Fast kom-

plete doppelseitige Facialislähmung und linksseitige Abducenslähmung nach einem Sturz auf den Kopf.)
114) Wilbrand, Ophthalmiatrische Beiträge zur Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Wiesbaden, 1884. 100 S.
115) Vetter, A., Ueber die sensorielle Funktion des Grosshirns nach den neueren Experimenten und den klinischen Beobachtungen beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXII. S. 469.
116) Marie, De l'aphasie (cécité verbale, surdité verbale, aphasie motrice, agraphie). Revue générale de méd. S. 693. (Zusammenfassendes.)
117) Giraudeau, C., Amaurose, double iridectomie. — Paraplégie avec incontinence d'urine. — Attaque apoplectiforme. — Mort. — Méningo-myélite chronique diffuse. — Sclérose de bulbe. — Hématomyélite dorso-lombaire. Atrophie des nerfs optiques. Revue de médec. S. 972. (60j. Mann; im Titel ist Alles enthalten.)
118) Féré, Note sur un cas de migraine ophthalmique à accès répétés et suivis du mort. Ebend. S. 194. (Migraine ophthalmique datant de l'adolescence, quelquefois accompagnée dans la jeunesse des légers troubles de la parole. Accès répétés à cinquante-trois ans, aphasie permanente, hémiplégie brachiale et faciale droite. — Convulsions localisées, puis généralisées. — Attaque apoplectique. — Mort.)
119) Mc Bride, F. A., A case of verbal blindness with right lateral hemiopsia. Am. Journ. Neurol. et Psychiat. New-York. II. S. 511.
120) Linnel, E. H., Ein Fall von binocularer Hemianopsia sinistra, mit einem Bericht über Autopsie und mikroskopische Untersuchung. Arch. f. Augenheilk. XII, 2. S. 183.
120a) Putzel, L., Hemianaesthesia and hemiopia in cerebral syphilis. Med. Record New-York. XXIII. S. 452.
121) Benedikt, M, Zur Lehre von der Lokalisation der Gehirnfunktionen. Wien. (Spricht sich für das Munk'sche Sehzentrum aus.)
122) Findeisen, H., Ein Fall von Hirnsyphilis. Inaug.-Diss. Würzburg. (Rechtseitige Oculomotoriuslähmung; auf beiden Augen besonders auf dem linken enorme Verengung der Arterien und in der Gegend der Macula eine grosse Anzahl kleiner, strohgelber Stippchen, auf dem linken Auge auch Entzündungsherde in der Aderhaut nach oben vom Sehnerveneintritt. Die Arteria basilaris ist syphilitisch verändert, ebenso die Art. communic. poster., Gumma an der Basis des rechten Grosshirnschenkels, gummöse Entzündung von der Spitze der Stirnlappen bis zum Clivus.)
123) Armaignac, H., Aphasie complète; hémiplégie et hémiopie droites; agraphie pendant six mois. — Guérison de la paralysie; retour de la parole; persistance de l'hémiopie, de l'agraphie et de la cécité des mots. Recueil d'Ophth. S. 625 und Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 97. (Im Titel Alles enthalten; es handelte sich um einen 66j. Mann.)
124) Hirschberg, Ueber Sehstörungen bei progressiver Paralyse. (Vortrag, geh. in der psychiatr. Gesellsch. zu Berlin am 11. Dez. 1882.) Neurolog. Centralbl. 15. Jan. und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.
125) Ormerod, Contracted field of vision and optic atrophy in a case of hemiplegie. Med. Times and Gaz. II. S. 470. (Ophth. soc.) (Wahrscheinlich anfänglich übersehene Netzhautablösung.)

126) Lang, W. and Fitzgerald, W. A., A case of homonymous hemianopia with paralysis of upward and downward movements of both eyes; rapid recovery leaving homonymous insular scotomata. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. London 1881—82. II. S. 230.

127) Wilks, S., On hemianaesthesia. Guy's Hosp. Reports. XLI. S. 147.

128) Strassmann, Fr., Partielle Empfindungslähmung bei Streifenhügelläsion. Zeitschr. f. klin. Med. VI. S. 80. (Bei rechtsseitiger Hemiplegie und Hemianästhesie S rechts schwächer als links; ophth. normales Aussehen. Diese Herabsetzung wird auf andere, nicht näher bezeichnete Momente zurückgeführt.)

129) Herschel, Ueber Hemianopsia nasalis. Deutsche med. Wochenschr.Nr. 16.

130) Greiff, Zur Lokalisation der Hemichorea. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIV. S. 598.

131) — Ueber diffuse und disseminierte Sklerose des Centralnervensystems und über fleckweise glasige Entartung der Hirnrinde. Ebend. S. 286. (In beiden Fällen einseitige Ptosis.)

132) Bevan Lewis, On ocular symptoms occurring in general paralysis of the insane. Lancet. II. S. 1047. (Ophth. soc.)

133) Lawford, J. B., Cases of general paralysis of the insane with optic atrophy. Ebend. S. 1090. (Ophth. soc.)

134) Wiesener, Et Tilfälde of hysterisk Hemianästhesi. Tijdskr. f. prakt. Med. 1882. S. 97. (Rechtsseitige Hemianästhesie, Amblyopie, Schwäche der rechten Extremitäten und schnell vorübergehende Facialislähmung.)

135) Binswanger, Casuistischer Beitrag zur Pathologie der Fühlsphäre. Charité-Annalen. 1882. S. 498.

136) Westphal, C., Ueber eine dem Bilde der cerebrospinalen grauen Degeneration ähnliche Erkrankung des centralen Nervensystems ohne anatomischen Befund nebst einigen Bemerkungen über paradoxe Kontraktion. Arch. f. Psych. XIV. S. 87.

136a) — Nachtrag zu dem Aufsatze: Ueber eine dem Bilde der cerebrospinalen grauen Degeneration ähnliche Erkrankung u. s. w. Ebend. S. 767.

137) Wahlfors, K. R., En ackomodationspares. Finnska läkaresällsk. handl. Bd. 24. S. 382.

138) Cuignet, Vertige oculo-cérébral. Recueil d'Ophth. S. 525.

139) Grasset, J., De l'amblyopie croisée et de l'hémianopsie dans les lésions cérébrales. Ebend. S. 129.

140) Kowalewsky, T., Veränderung des Occipitallappens bei chronisch-Blinden. Neurolog. Centralbl. Nr. 15. (Referat.)

141) Féré, Du différentes formes de l'aphasie. Progrès méd. Nr. 23, 24, 25.

142) Schenkl, Ueber Association der Worte mit Farben. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10 und 11.

143) Berlin, Ueber Dyslexie. Württemb. med. Corr.-Bl. Nr. 27.

144) Rieger, Ueber ein Symptom der progressiven Paralyse. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. Nr. 9 und 10.

145) Rabbas, G., Ueber Störungen in der Fähigkeit des Lesens bei progressiver Paralyse. Inaug.Diss. Würzburg. 1884.

146) Unverricht, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Epilepsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. 2.

147) Thomsen, Das Verhalten des Gesichtsfeldes zum epileptischen Anfall. (Vorläuf. Mitt.) Neurolog. Centralbl. Nr. 23.

148) Pick, A., Beitrag zur Lehre vom epileptischen Krampf. Prag. med. Wochenschr. Nr. 36.

149) Foucher, Névrite optique et maladies cérébrales. Union méd. du Canada, Montreal. XII. S. 337.

150) Wadsworth, O. F., Some cases of hysterical affection of vision. Boston med. and surg Journ. XIX. S. 368.

151) Webber, S. G., Ocular symptoms as localizing symptoms. Ebend. XVIII. S. 217.

152) Strümpell, Zur Kenntniss der multiplen degenerativen Neuritis. Arch. f. Psych. XIV. S. 339. (In einem Falle der angeführten Erkrankung fand sich eine beginnende Atrophie in den äusseren Abschnitten beider N. optici.)

153) Rosenblatt, Die im St. Ludwigs-Kinderspital zu Krakau in den Jahren 1879—1882 beobachteten Krankheiten des Nervensystems. I. Teil. Przgl. lekarski. Nr. 1—47. ref. Virchow-Hirsch, Jahresber. II. S. 632. (In einem Falle von Epilepsie (9j. Knabe), beiderseitige beginnende Katarakt, ferner im Verlaufe von Pertussis einseitige Erweiterung der Pupille in dem einen, in dem andern Falle Lähmung des rechten Nervus oculomotorius, in einem weiteren Falle mit gleichzeitiger Lähmung einiger Aeste des N. facialis Lähmung des linken N. oculomotorius und acusticus und ein Fall (2½j. Knabe) von linksseitiger Ptosis und rechtsseitiger Lähmung der oberen Extremität.)

154) Goldsmith, The early symptoms of general paralysis of the insane. Arch. of Med. X. 1. S. 47.

155) Uhthoff, Ueber ophthalmoskopische Untersuchungen bei Geisteskranken. Ber. d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 13.

156) Moeli, Ueber ophthalmoskopische Befunde bei Geisteskranken. Ebend. S. 657.

157) Burq, V., Amblyopie hystérique, vomissements incoercibles, anesthésie absolue de tout le côté droit, paralysie complète de la vessie. Gaz. des Hôpit. Nr. 93. (Heilung durch äussere Applikation von Platin und innerliche Darreichung von Platinsalzen.)

158) Mackenzie, The eye in cases of intracranial disease involving the medulla oblongata. Brit. med. Journ. March. 3. S. 408.

159) Robinson, J. and Hooker, St., On a prolonged case of tetanus. Lancet. 3 March. (Während der Behandlung eines Tetanus mit Calabartinktur dreitägige, dann wieder verschwindende Blindheit.)

160) Bassi, M., Sulla vertigine oculare. Lo Sperimentale. T. 52. S. 494.

161) Rusconi, Studi clinici di metalloscopia e xyloscopia in un caso di emianestesia ed annostenda isterica con amblyopia ed acromatopsia; guarigione rapida col bagno eletrostatico. Gazett. medic. Lomb.-italian. Nr. 11, 12, 13, 14 und 16.

162) Carreras Aragó, Atrofia incipiente en el nervio óptico, principalmente izquierdo con parésis de las extremidades derechas antecedentes sifiliticos hereditarios, curacion. Rev. de cien. méd. 1882. VIII. S. 619.

163) Vigouroux, Amaurose hystérique développée sous influence d'une impression morale et guérie en quarante-huit heures. Paris médical, 1882. Nr. 43.

164) Senator, H., Zur Diagnostik der Herderkrankungen in der Brücke und dem verlängerten Mark. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 613.

165) Ranney, L., The internal capsule of the cerebrum and the diagnosis of lesions affecting it. Arch. of med. X. S. 1.

165a) — The corpora quadrigemina, with remarks concerning the diagnosis and localization of lesions affecting sight. New-York. 33 S.

166) Wilks, S., On the pupil in emotional states. Brain. April. (Weite Pupille bei Gemütszuständen, in welchen die Sinnesthätigkeit in Ruhe ist und Heiterkeit, Wohlwollen, Liebe vorherrschen.)

167) Cornwell, H., Consultation chart of the eye-symptoms and eye-complications of general diseases, arranged after Foerster and others. Colombus.

168) — Four cases of eye disease following brain disease. J. Am. M. Ass. Chicago. I. S. 267.

169) Cheatam, W., Diseases of the eye and ear in connection with general diseases, and the assistance their proper diagnosis may afford the general practitioner. Am. Pract. Louisville. XXVIII. S. 65.

170) — Affections of the eye as a cause of headache. Louisville M. News. XVI. S. 113.

171) Brodeur, A., Hemorrhagie cérébelleuse; chute sans perte de connaissance; vomissements; hémiplégie gauche avec contracture et ptosis du même côte; douleur occipitale bien localisée; sensibilité générale obtuse; coma; mort; vaste foyer hemorrhagique occupant tout l'hémisphére droit du cervelet. Bull. Soc. anat. de Par. 1882. S. 301.

172) — Ataxie locomotrice progressive. Amaurose complète. Examen nécroscopique et microscopique. Société anatomique, seance du 7. avril 1882. Progrès méd. Nr. 3.

173) Post, M. H., Ptosis without strabismus and amaurosis without a dilated or sensitive (?) pupil. New-York surgical Society, 12. decemb. 1882. New-York med. Journ 27. Jan.

174) Taylor, F., Infantile hemiplegia. Lancet I. S. 1001. (In beiden Augen disseminierte Chorioiditis.)

175) Lee, R., Cases of nystagmus infantilis. Lancet. Juni. S. 950. (Nach Zangenentbindung Asymmetrie des Schädeldaches, Atrophie der rechten Gehirnhemisphäre, Ventrikel-Erweiterung, Nystagmus mit Strabismus convergens links.)

176) Galezowski, De los affecciones oculares en sus relaciones con las enfermedalos del systema nervioso. (Secciones recogidas y redactadas por Aguilar Blanch.) Crón. méd. Valencia, 1880—83, VI. S. 275 und Crón. oft. l. Cádiz. XIII. S. 67.

177) Warner, F., Cases of chorea. I. No Rheumatism or heart disease; signs of rickets in early life; the choreic movements beginning in the right limbs, spreading to the left limbs, face and palate, the jaw and the eyes; much paresis. II. Previous rheumatism; mintral regurgitation; area of movements mainly on the right side, affecting the eye, the face, the tongue and the depressors of the lower jaw. Lancet. I. S. 273. (Im Titel Alles enthalten.)

178) Greidenberg, N., Vier Fälle von Athetose. Petersb. med. Wochen-

schrift. 1882. Nr. 23. (In einem Falle bei linksseitiger Athetose Dilatation der linken Pupille und linksseitige Amblyopie.)

179) Noyes, H. D., On eye troubles which may be erroneously attributed to lesions of the brain and nervous system. Med. News. Phila. XLIII. S. 140.

180) Coxwell, C. F., Case of cervical meningo-myelitis; epileptiform seizures: atrophy of nerve roots and muscles; unusual form of ascending degeneration in the spinal cord. Brain, April. S. 84. (Linksseitige Abducensparese; epileptiforme Anfälle mit gleichsinniger Deviation des Kopfes und der Augen zuerst nach links, dann nach rechts, später klonische-rhytmische Zuckungen der Heber des oberen Lides, des linken Rectus externus und rechten internus. Sklerose des Halsmarks.)

181) Jackson, E., Some eye symptoms in nervous diseases. Practitioner. Lancaster I. S. 85.

182) Jacusiel, Ein Fall von Encephalitis interstitialis diffusa mit consekutiver Keratitis duplex ulcerosa. Berl. klin. Wochenschrift Nro. 7.

183) — Schlusswort über den vorstehenden Fall. Ebend. (siehe »Krankheiten der Hornhaut«.)

184) Lees, R., Paralysis of the sixth nerve with choreiforms movements of the face. Lancet. Nr. 3. (11j. Kind, Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte, Lähmung des rechten Abducens.)

185) — A case of paralysis of 3[d] nerve with cerebral symptoms. (Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland,) British med. Journ. I. S. 113. (6½j. Kind, rechtsseitige Oculomotoriuslähmung, konvulsivische Bewegungen in dem linken Arm.)

186) Nothnagel, Thrombose des Sinus longitudinalis. Anzeig. d. k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. Nro. 19. (Ektasien der Venen der Kopfhaut, Amaurose, möglicherweise Thrombose des Sinus caroticus.)

187) Mercier, C., A study of a case of epilepsy. Brain. VI. S. 191.

188) Lenhartz, H., Beitrag zur Kenntniss der akuten Koordinationsstörungen nach akuten Erkrankungen. (Ruhr.) Berl. klin. Wochenschr. XX. S. 312 u. 330. (Auch ataktischer Nystagmus.)

189) Landouzy, De la dilatation pupillaire, sous l'influence du pincement de la peau, dans les affections méningo-encéphaliques de l'enfance. Gaz. des hôpit. Nr. 109.

190) Warner, Fr., The signs of a healthy brain and mental development in an infant. Med. Times and Gaz. I. S. 433. (Kontraktion des M. orbicularis beim Vorhalten eines Lichtes und Pupillenverengerung, Parallelismus der Sehaxen, gelegentlich Abweichungen.)

191) Zacher, Doppelseitige Stauungspapille mit Perineuritis bei Hämatom der Dura mater. Neurolog. Centralbl. S. 125.

192 — Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 463.

193) Haardt, C, Beiträge zur Actiologie der Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Würzburg.

194) Pollack, O., Ein Fall von akuter Bulbärparalyse. Inaug. diss. Würzburg. (Beiders. Abducenslähmung, besonders links.)

195) Hallopeau et Giraudeau, Note sur un cas de compression de la

protuberance par dilatation aneurysmale du tronc basilaire. Union méd. Nro. 175.
196) Hayem et Giraudeau, Contribution à l'étude des lésions du bulbe consécutives à la méningite chronique. Revue de médec. Nr. 3.
197) Parinaud, H., Paralysie des mouvements associés des yeux. Arch. de Neurologie. Mars. S. 145.
198) Westphal, Ueber progressive Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln bei Geisteskranken. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXXX. S. 629.
198a) Berger, O., Zur elektrischen Behandlung des mimischen Gesichtsmuskelkrampfes. Neurolog. Centralbl. Nro. 19.
199) Bamberger, v., Ein Fall von multipler halbseitiger Hirnnervenlähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.
200) Féré, Ch., Deux cas de contracture hystérique d'origine traumatique. Progrès méd. Nro. 5.
201) Musso, G, Sulle irregolarità dell' orifizio pupillare negli alienati. Lo Sperimentale. T. 52. S. 617.
202) Angelucci, A., Sul rapporto dell' oculistica colla neuropatologia. Prolusione al corso d'oftalmologia Roma 1883. Boll. d'oculist. V. 269. (Lesenswerter Aufsatz über den heutigen Stand des Zusammenhanges der Ophthalmologie mit der Nervenpathologie.)
203) Buccola, G., Sul tempo della dilatazione reflessa della pupilla nella paralisi progressiva degli alienati ed in altre malattie dei centri nervosi. Rivista sper. di freniat. Reggio-Emilia. IX. S. 98. (ref. Neurolog. Centralbl. S. 251.)
204) Murri, A., Sulla genesi del fenomeno di Cheyne-Stokes Rivista clinica di Bologna. Nro. 10.
205) Landesberg, Genuine atrophy of the optic nerve, and tabes dorsalis, dependent upon syphilis. Phila. Medic. Times. XIII. S. 827.
206) Gowers, Memoranda on eye symptoms in spinal disease. Med. Tim. and Gaz. I. S. 295. und Lancet I. S. 869 und 1031. (Discussion S. 1046 und 1090.)
207) — Adress on eye symptoms in diseases of the spinal cord. Ebend. S. 661.
208) — Ophthalmoscope in medicine. Quain's dictionary in medicine. S. 1064.
209) Schmeichler, L., Die Augenstörungen bei Tabes dorsualis. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 451 und Arch. of Ophth. XII. S. 335.
210) Friedenwald, Relation of eye and spinal diseases. Transact. of the med. and chirurg. faculty of Maryland. S. A. 13 S. (Zusammenfassende Mitteilung.)
211) Stolzenburg, O., Ein Beitrag zur Lehre von der reflektorischen Pupillenstarre und der spinalen Myosis mit besonderer Rücksicht auf Lues. Inaug.-Dissert. München. (Will bei einigen Fällen von Lues reflektorische Pupillenstarre beobachtet haben.)
212) Stadelmann, E., Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Rückenmarkserkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXIII. S. 125. (In einem Falle von primärer kombinierter Strangsklerose rechtsseitige mässige Ptosis.)
213) Rütimeyer, L., Ueber hereditäre Ataxie. Virchow's Arch. f. path. Anat. 91. S. 106.

214) Marie, P., De la sclérose en plaques chez les enfants. Revue de médec. S. 536. (Rechnet Schielen und Nystagmus zu den Symptomen der Herdsklerose bei Kindern.)

215) Martin, P. et Walton, G. L., Des troubles vertigineux dans le tabes. Ebend. S. 42. (Gelegentliche Erwähnung von Diplopie und Sehnerven-Atrophie bei Fällen von Tabes.)

216) Nothnagel, Doppelseitige Lähmung des N. oculomotorius. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 26 und Wien. med. Wochenschr. S. 553.

217) Galezowski, Du traitement des atrophies des papilles ataxiques, par les injections hypodermiques de cyanure d'or, de cyanure de platine et de cyanure d'argent. Recueil d'Ophth. S. 287.

218) Abadie, Ch., L'ataxie locomotrice est elle d'origine syphilitique? Union méd. Nro. 25.

219) Musy de Guénau, Martineau, Gongenheim, Emploi du chlorure d'or dans l'ataxie. Soc. de Thérap. 28. Mars.

220) Denti, Anestesia permanente delle cornea e congiuntiva da causa centrale cerebrale, senza concomitanti alterazioni trofiche. Annali di Ottalm. S. 572.

221) — Paralisi completa, periferica, traumatica del terzo paio dei nervi cranici di destra. Ebend. S. 562.

222) Leyden, Tabes dorsualis. Eulenberg's Realencyklopädie d. ges. Heilk.

222a) Suckling, C. W., A case of spasmodic paraplegia or lateral spinal sclerosis with optic neuritis. Brit. med. Journ. Decembre, 1882. S. 452. (27j. Mann; Iritis auf dem linken, Neuritis optica auf dem rechten Auge; Syphilis.)

223) William, J. A., Remarks on the osseous lesions of locomotor ataxy. Lancet. 1882. Dec. 9. (Gleichzeitige Optikusatrophie, und Ungleichheit der Pupillen mit reflektorischer Starre.)

224) Fürstner und Zacher, Zur Pathologie und Diagnostik der spinalen Höhlenbildung. (Eigentümlich vasomotorische Störung.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 422. (Die anatomische Untersuchung ergab hochgradige Hyperämie und entzündliche Prozesse in den oberen und unteren Halsganglien des Sympathicus, in intensivster Weise rechts; hierauf wird die profuse Schweisssekretion der rechten Gesichtshälfte, vielleicht auch der am rechten Auge wiederholt beobachtete Thränenfluss, verbunden mit lebhafter Injektion der Bindehautgefässe und Bläschenbildung auf dem oberen Lid, zurückgeführt.)

225) Uhthoff, Ophthalmoplegia externa nach Diphtheritis faucium. Berlin. klin. Wochenschr. 1884. Nro. 24. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 12. Nov. 1883.)

226) Rumpf, Th., Zur Pathologie und Therapie der Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.

227) Schönfeld, Ein Fall von Thomsen'scher Krankheit. Ebend. Nr. 27.

227a) Müller, C. W., Zwei Fälle von Trigeminus-Lähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 263 und 513.

228) Berger, I. Paralysie de l'acoustique et du trijumeau. Parésie du facial,

carie du rocher. II. Paralysie du trigumeau, kératite neuro-paralytique. Recueil d'Ophth. S. 25. (Nichts Wesentliches.)

229) Epéron, Atrophie hémilatérale gauche de la face (trophonévrose faciale). Archiv. d'Ophth. S. 193.

230) Nicati, W., Hemiatrophie faciale et paralysie du sympathique. Ebend. S. 423.

231) Ziehl, Fr., Ein Fall von congenitaler halbseitiger Gesichtshypertrophie. Virchow's Arch. f. patholog. Anat. 91. S. 92.

232) Schieck, Ein Fall von einseitiger Gesichtshypertrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 45.

233) Karewski, F., Ueber einen Fall von Trophoneurose im Bereiche des Nervus supraorbitalis. Ebend. S. 549.

234) Mendel, E., Ein Fall von halbseitiger Gesichtsatrophie. Neurol. Centralbl. II. S. 268. (Am Auge und dessen Umgebung nichts Abweichendes.)

235) Mc Hardy, Goître exophthalmique. Clinique de l'hopital de la Charité. Gaz. des hôpit. 15. Mai. S. 433.

236) Legg, J. W., Note on the history of exophthalmic goître. St. Barthol. Hosp. Reports. XIII. S. 7.

237) Wolff, Fr., Ueber doppelseitig fortschreitende Gesichtsatrophie. Virchow's Arch. f. path. Anat. 94. S. 393. (Die als anormal bezeichneten Veränderungen des Auges, wie korkzieherartige Gefässe der Bindehaut und Pinguecula dürften wohl weniger mit der Gesichtsatrophie im Zusammenhang stehen; dagegen ist die Pigmentierung und Haararmut der Lider hervorzuheben.)

238) Samuel, Trophoneurosen. Eulenberg's Real-Encyklopädie d. ges. Heilk. XIV.

239) Henschen, S. E., Hemiatrophia progressiv. Nord. med. Ark. XV. 1. Nro. 4. (Bei linkseitiger Körper- und Gesichtsatrophie zeigte sich das Auge tief eingesunken, die Augenspalte verkleinert.)

240) Brunton, J. L., Exophthalmique goitre. Quain's dictionary of medicine. S. 473.

241) Story, Three cases of exophthalmic goitre. Ophth. Review. S. 161. und Medic. Times and Gaz. I. S. 711. (In einem Falle doppelseitige Neuritis optica.)

242) Schweckendiek, Ein Fall von Morbus Basedowii bei einem 2½jähr. Kinde. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 82.

242a) Payne, E, Exophthalmic goître. Cure. Lancet. II. Nr. 13. (Nichts Besonderes.)

243) Orsi, F., Curiosità cliniche. Dispepsia atonica con asimmetria congenita e parziale nell' innervazione facciale. Gazz med. Ital. Lombard. (Rechtsseitige Gesichtshyperämie und Ephidrosis, Ptosis, Exophthalmus und Mydriasis.)

244) Philipps, L. Exophthalmic goître treated with duboisine. Brit. med. Journ. 5. Mai. S. 958.

244a) Sansom, A. E., Case of exophthalmos with none of the cardiac and thyroid phenomena of Graves disease. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—1882. S. 241.

245) Fitzgerald, W. A., The theory of a central lesion in exophthalmic

goitre. Dublin Journ. of med. science, March. S. 201. (Spricht sich für einen centralen Ursprung der Basedow'schen Erkrankung aus.)

246) Pepper, A clinical lecture of exophthalmte goître. New-York. med. Journ. Nr. 6.

247) Hardy, Goître exophthalmique. Clinique de l'Hôpital de la charité. Gaz. des Hôp. S. 433.

248) Stoffella, Ueber Morbus Basedowii. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21, 22 und 26. (Zusammenfassendes; nichts Neues.)

249) Bernard, H., Contributions à l'étude du goître exophthalmique. Thèse de Paris. 1882.

250) Daubresse, G. D., Du goître exophthalmique chez l'homme. Paris. 49 S.

251) Ballet, De quelques troubles dépendant du systeme nerveux central observés ches les malades atteints de goître exophthalmique. Rev. de méd. Nr. 4. (Nichts in okulistischer Beziehung Bemerkenswerthes.)

252) Ballet, G. et Chauffard, Discussion sur un cas de cécité et surdité verbales présenté par M. M. d'Heilly et Chantemesse. Progrès méd. S. 266.

253) Marie, G., Contribution à l'étude et au diagnostic des formes frustes de la maladie de Basedow. Thèse de doctorat. Paris und Progrès med. Nr. 28. (Nichts Bemerkenswerthes.)

254) Thomas, Exophthalmus without goître. Lancet. II. S. 993. (männl. Kranke.)

255) Higgens and Nettleshipp, G., Case of morphoea in the region of the fifth nerve, with paralysis of the intra-ocular branches of the third. Lancet I. S. 867. (Ausser einer Lähmung des Sphinkter pupillae und des Musculus ciliaris zeigte sich eine Erweiterung der Gefässe der Netzhaut.)

256) Henrot, H., Des lésions anatomiques et de la nature du myxoedème. Notes de Clinique méd. IX. 1882.

257) Lane, J. O., On a case of myxoedema, with remarks upon the etiology of the disease. Lancet. II. Nr. 2.

[De Vincentiis (3) sah bei einem 13jährigen Mädchen, welches einer tuberkulösen Familie entstammte, Paralyse des rechten Musc. rectus externus und des linken Musc. rect. internus; alle übrigen Muskeln beider Augen funktionierten normal; es konnte keine weitere Beweglichkeits- oder Sensibilitätsparalyse weder im Gesicht, noch im Stamm oder den Extremitäten nachgewiesen werden. Beiderseits normale Sehschärfe. Obwol die klinische Untersuchung, wie De V. selbst bedauert, äusserer Umstände wegen nicht erschöpfend war (besonders rücksichtlich des Musc. rect. intern. sinister), diagnosticierte er dennoch einen Tumor an der Ursprungsstelle des rechten Abducens, und in der That fand sich bei der Sektion eine bohnengrosser verkäster Tuberkel in der Gegend des Abducenskerns, so dass er den Fall für eine wesentliche Unterstützung der Graux'schen Untersuchungen ansieht. (S. Ber. für 1877. S. 387 und für 1878. S. 36 u. 429). Brettauer.]

Money (4) untersuchte seit 2 Jahren regelmässig alle Fälle von Tuberkulose bei Kindern. Von 24 Fällen waren in 22 die Meningen Sitz der Tuberkeln, die Chorioidea zeigte 14mal Tuberkeln (in beiden Augen 6mal, rechts drei-, links fünfmal), 11mal war Neuritis optica vorhanden. Zweimal war die Chorioidea befallen, während die Meningen frei waren, in einem dieser Fälle fand sich aber ein Tuberkel in dem Cerebellum. Häufiger werden bei der Autopsie Tuberkel der Chorioidea als Neuritis optica bei Meningitis tuberculosa angetroffen. Die Grösse der Tuberkeln in der Chorioidea variirte bis zu 3mm; ihre Zahl schwankte von 1—6.

In den von Neskowic (5) mitgeteilten Fällen von Meningitis tuberculosa wurde die ophthalmoskopische Untersuchung meistens schon bei Kranken im somnolenten Zustand vorgenommen. Unter 20 Fällen ergaben sich in 7 Tuberkel der Chorioidea (35 %), ein einziges Knötchen in 4 Fällen, einmal befanden sich in einem Auge 6 Tuberkel, währendem das andere freiblieb. Beide Augen waren in 2 Fällen betroffen, ebenso fand sich 2mal eine venöse Stauung und Rötung des Sehnerven-Eintrittes. In einem der letzten Fälle wurde in einem Auge an demselben Tage, an welchem der Tod eintrat, die Entstehung eines Tuberkels bemerkt.

Wortmann (6) betont, dass bei Meningitis tuberculosa das Chiasma die Prädilektionsstelle des Exsudates an der Basis bilde. Was die verschiedenen ocularen Erscheinungen anlangt, so wurde in fast allen Fällen mit Eintritt der Verlangsamung und Unregelmässigkeit des Pulses eine Erweiterung der Pupille beobachtet, jedoch mit häufigem Wechsel. Die Reaktion war in der Regel eine träge; oft war auch die eine Pupille weiter als die andere. Mit Eintritt der Pulsbeschleunigung hatten die Pupillen zum Teil ihre normale Breite, zum Teil, besonders bei tiefem Coma, waren sie enge. Die Reaktion auf Lichteinfall war in den meisten Fällen erloschen. In 6 Fällen, die hinsichtlich des Weitwerdens der Pupille bei Hautreizen untersucht wurden, trat nur 3mal diese Reaktion ein. Während der allgemeinen Konvulsionen erweiterten sich die Pupillen und wurden in den freien Intervallen wieder eng. In 27 untersuchten Fällen wurden 4mal Chorioidealtuberkel gefunden, in 3 Fällen im linken, in 1 Fall in beiden Augen. Ihre Grösse betrug $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{3}$ der Papille, ihre Anzahl 3—5. Dieselben hatten in 2 Fällen ihren Sitz in dem unteren äusseren Quadranten. Normaler Augenhintergrund wurde 12mal gefunden, venöse Hyperämie der Netzhaut 10mal, daneben war Neuritis optica 4mal, Neuritis optica mit Aus-

gang in Atrophie ebenfalls 4mal vertreten. In einem Falle ergab sich ein Befund wie bei Retinitis albuminurica, nämlich beiderseits ausgedehnte streifige und rundliche Blutungen der Netzhaut, die Papille trübe, die Gefässe dünn und schwer sichtbar, links besonders war die Macula umgeben von weissen, radiär angeordneten Streifchen. Die Sektion ergab grosse Tuberkel des Kleinhirns. Nystagmus wurde in 5 Fällen beobachtet, und zwar in 4 waren die Bewegungen der Augäpfel undulierende, oscillierende, in dem anderen Falle geschahen sie ruckweise, rhythmisch, in 1 Sekunde etwa 70mal. Unvollkommene Oculomotoriuslähmung wurde 6mal gefunden und zwar 5mal links, 1mal rechts; sie zeigte sich stets als Ptosis und war nur in einem Falle mit paralytischer Mydriasis kombiniert. Der linke Oculomotorius war hier in eine fibröse Schwarte eingebettet, auf der Durchschnittsstelle grau und von rötlicher Farbe. In einem Falle begann die Krankheit mit Paralyse des M. rectus internus. Abducenslähmung wurde nur in einem Falle gefunden.

Leber (8) fand in einem Falle von Hydrocephalus (15½jähr. Mädchen) mit neuritischer Sehnervenatrophie das Geruchsvermögen vollkommen aufgehoben und ein Abträufeln einer klaren wässrigen Flüssigkeit aus dem linken Nasenloch. Die chemische Untersuchung dieser .Flüssigkeit ergab eine Uebereinstimmung mit dem Liquor cerebro-spinalis. Möglicherweise lag ein Defekt in der knöchernen Schädelbasis vor.

Eales (20) beobachtete bei einem 14j. Kinde einen rasch wachsenden Exophthalmus mit Neuritis optica. Nach einigen Tagen entleerte sich aus dem rechten Nasenloch ein fötider Eiter. E. glaubt, dass es sich um eine Knochencaries zwischen den beiden Augenhöhlen gehandelt habe.

Ein 45j. Kranker bot nach Orsi (21) folgende Erscheinungen dar: Kopfschmerz, Schwindel, rechtsseitige Oculomotorius-, linksseitige Facialisparese; später trat rechtsseitige Facialislähmung hinzu, ebenso Lähmung der rechten Extremitäten u. s. w. Die Autopsie zeigte eine rechtsseitige Schädel- und Hirnatrophie congenitalen Ursprunges und eine erworbene umschriebene Leptomeningitis am rechten Stirnstiel mit sekundärer brauner Erweichung desselben und Atrophie des gleichseitigen N. oculomotorius.

Bei einem 28j. Manne, der zuerst an Verrücktheit erkrankt war, später in Folge von Atrophie der Sehnerven erblindete, taub war und im apoplektischem Anfall starb, fanden sich nach Strahan (28)

Neubildungen von fibrocellulärer Struktur, zu beiden Seiten des Pons und der Medulla gelegen.

Bei einem 28j. Manne wurde nach der Mitteilung von Stintzing (24) beiderseitige Stauungspapille festgestellt; es fand sich ein Myxosarkom des linken Streifenhügels, Hydrocephalus internus, alte Pachy- und Leptomeningitis.

Bei einer 25j. Frau fand sich nach Mackenzie (25) Kopfschmerz, doppelseitige Neuritis optica, welche fast vollständige Blindheit bedingte, Lähmung beider Abducentes, rechtsseitige Hemiparese, beiderseitiges Fehlen des Kniephänomenes. Ein Gliom der linken Hemisphäre hatte die grossen Ganglien zerstört und reichte nach unten bis zur Brücke hin.

Breitner (26) giebt die Beschreibung eines Präparates eines Hypophysistumors. Die beiden Optici und das Chiasma lagen dicht der gewölbten Oberfläche der Neubildung auf, waren bandartig verbreitert und stellenweise bis zur Durchsichtigkeit verdünnt. Rechts wie links zeigte sich am lateralen Rande ein anscheinend normaler Streifen von Optikussubstanz vom Chiasma bis zum Foramen opticum kontinuierlich erhalten, während da, wo der Optikus am hochgradigsten plattgedrückt war, die weisse Farbe einer grauroten Platz gemacht hatte. Entsprechend gestaltete sich der mikroskopische Befund, nämlich eine Degeneration der medianen Partien, keine Strukterveränderung der lateralen Streifen. Die Neubildung selbst erwies sich als eine hyperplastische Vergrösserung (Adenom).

Drummond (29) berichtet über folgende Fälle: 1) 5j. Knabe, doppelseitige Stauungspapille; Sarkom der Schädelknochen mit Fortpflanzung auf die Gesichtsknochen. 2) 21j. Mädchen, ebenfalls doppelseitige Neuritis optica; Tumor der Schädelknochen, beziehungsweise der Stirngegend. 3) 24j. Mädchen, Alveolarsarkom des rechten Femur, und später der Schädelknochen. Bei der Autopsie fand sich eine starke Schwellung der Eintrittsstelle der Sehnerven mit zahlreichen Blutungen ringsum dieselbe. 4) 58j. Mann, beiderseits Trübung des Sehnerven mit verwischten Contouren; Tumor, der, wie es scheint, hinter dem linken Ohre durch den Knochen durchgebrochen war.

Gläser (51) fand in einem Fall von einer nicht näher diagnosticierten Gehirn-Erkrankung doppelseitige Ptosis, welche wiederholt auftrat, sowie doppelseitige Neuritis optica. In einem anderen Falle (der hinsichtlich des Augenbefundes gar nicht untersucht worden war), fand sich bei der Sektion ein wallnussgrosser sarkomartiger Tumor

der Hypophysis cerebri nebst chronischem Hydrocephalus. Der Tumor comprimierte das Chiasma, die Nervi optici und olfaktorii, und hatte rechts den N. oculomotorius und trochlearis verdrängt. Bei einem Tumor der vorderen Partie des Corpus callosum wurde während Anfälle von linksseitigen Konvulsionen der Kopf nach rechts gedreht, und wurden die Bulbi in den links innern resp. rechts äusseren Augenwinkel bei gleichen und mittelweiten Pupillen eingestellt. In einem weiteren Fall fand sich bei einem Gliom des rechten Occipitallappens ein leichter Grad von Ptosis und Fascialparese rechts.

Nothnagel (36) berichtet über 2 Fälle von Gehirntumoren: 1) 22j. Mädchen, bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens, rechts $S = \frac{1}{\infty}$, beiderseits starke Schwellung der Papillen, Extravasate, fast komplete beiderseitige Oculomotorius- und Abducenslähmung. Autopsie: Gliom der Vierhügel, des Pons in seinem den Boden des 4ten Ventrikels bildenden Abschnitt und der Corpora restiformia. In einem 2. Falle hatte ein Gliom der linken Grosshirnhemisphäre den rechten Abducens in der mittleren Schläfengrube abgeplattet.

Bei einem 17j. Patienten fanden sich nach Laache (37) Blindheit, Stauungspapille, Kopfweh, Abschwächung des Geruchsinnes und bei der Sektion ein Gliom des linken Temporallappens.

Bei einem 55j. Manne bestanden nach der Mitteilung von Marique (38) Schwindel, Kopfschmerz, Trübung (!) des Sehvermögens; ophth. Befund fehlt, die linke Pupille war weiter als die rechte. Die Sektion ergab eine faustgrosse sarkomatöse Geschwulst, von der Falx cerebri und dem Tentorium cerebelli ausgehend, welche die beiden Hinterhauptslappen komprimierte.

Bei einer glattrandigen Cyste im rechten Kleinhirnlappen (22j. Mann) war nach Sharkey (39) doppelseitige Neuritis optica und rechtsseitige Abducensparese vorhanden.

In den von Runkwitz (40) mitgeteilten 5 Fällen von Gehirntumoren fand sich 2mal beiderseitige Stauungspapille, in den übrigen Fällen war die ophth. Untersuchung nicht genau auszuführen. Diese 2 Fälle sind: 1) 42j. Frau, früher Gesichtshallucinationen und Doppeltsehen. Im hinteren Lappen der linken Kleinhirnhemissphäre ein haselnussgrosser, braungelb-gefärbter weicher Tumor; 2) 8jähr. Mädchen, hochgradige Mydriasis, Amaurose. Starke Hydrops des III. Ventrikels, in der Marksubstanz der linken Kleinhirnhemissphäre ein Myxom von der Grösse eines kleinen Hühnereies.

Gnauth (41) berichtet über einen 35j. Mann, welcher seit

einem Jahre neben Kopfschmerzen und Ohrensausen an einer Abnahme des Sehvermögens litt. Es zeigte sich ein Verlust der beiden äusseren Gesichtsfeldhälften; die linke Papille ist atrophisch verfärbt, die rechte abgeblasst. Rechts ist $S = \frac{1}{2}$, links $= \frac{1}{12}$. Andere Störungen finden sich nicht. Es wird ein pathologischer Prozess, wahrscheinlich Tumor, im vordern Chiasmawinkel angenommen.

Bei einem 18j. Mädchen machte sich nach vorausgegangenen heftigen Kopfschmerzen eine Verminderung des Sehvermögens geltend. Wernicke (42) fand eine hochgradige Stauungspapille beiderseits, links mit zahlreichen weissen Flecken in der Netzhaut, später eine atrophische Verfärbung der Eintrittsstelle der Sehnerven. Das Sehvermögen war links auf Handbewegungen reduziert, rechts $S = \frac{27}{4800}$. Die Pupillarreaktion war prompt, ausserdem zeigte sich eine schwach angedeutete Hemiparese der linken Seite, sowie Erbrechen und Schlafsucht. Die Autopsie zeigte im rechten Schläfenlappen an der Basis 5 ctm. von der Spitze desselben, 6 ctm. von der Mittellinie beginnend einen rundlichen mit der Dura der rechten mittleren Schädelgrube verwachsenen Tumor (myxomatös und markig aussehende Stellen) von einem Durchmesser von 5 ctm., Hydrocephalus internus und eine Druckspur an dem linken Tractus opticus, welche etwa in der Richtung der inneren Grenze des Stirnschenkelfusses weiter und nur dem innersten zugleich vordersten Saum des Traktus entsprechend verlief. Entsprechend der Druckspur war eine leichte graue Verfärbung wahrnehmbar. Es war nämlich durch den Hydrops der Ventrikel ein quer über den linken Traktus gespanntes Gefäss stark gespannt und gegen den Traktus gepresst. Die Leistungsunfähigkeit des rechten Traktus wird durch die vorgeschrittene Erweichung im Marklager des rechten Hinterhauptlappens nach aussen vom Hinterhorn desselben erklärt, und es war angenommen worden, dass wegen Amaurose und gleichzeitiger erhaltener Pupillenreaktion die Leistungsfähigkeit beider Tractus optici erhalten sei, dagegen ein Tumor die zentralen Endigungen der Sehnerven zerstört hätte. »Wir übersehen dabei, dass der erhaltene Lichtreflex schon dann erklärt war, wenn nur der eine Tractus opticus seine Leistungsfähigkeit bewahrt hatte, dass also die Blindheit nicht für beide Netzhauthälften zentraler Natur zu sein brauchte, sondern nur für entweder die linken oder die rechten Hälften beider Netzhäute.« In ähnlichen Fällen wäre künftighin die Lichtreaktion der beiden Netzhauthälften getrennt zu untersuchen, um festzustellen, ob nur der eine Tractus opticus oder beide, und im ersteren Falle, welcher von beiden sein Leistungsvermögen noch besitze.

In einem Falle von Echinokokkus der Markmasse der rechten Hemisphäre bei einem 10j. Kinde fand sich nach Steffen (45) ein leichter Grad von Papillitis, mit Stauung der Venen und Schwellung des Randes der Papille.

In einem Falle (10j. Mädchen) von Kestner (47), wobei es sich um ein Gliom handelte, dessen ursprünglicher Sitz die hintere und mittlere Kommissur war und welches von hier auf das Corpus quadrigem. ant. sinist. und den linken Thalamus übergieng, fanden sich die Zeichen einer leicht weisslichen Verfärbung der Papille, mit leichtem Verwischtsein der Grenzen und ziemlich starker Füllung der Venen.

Seymour (58) beobachtete bei einem 16j. Knaben doppelseitige Neuritis optica bei normalem Sehvermögen; Augenmuskeln und Pupillarreflexe waren intakt. Die Obduktion zeigte ein Myxogliom des rechten Kleinhirnlappens, welcher nach dem 4ten Ventrikel einen Fortsatz aussandte und ihn nahezu ausfüllte. Die Seitenventrikel waren stark erweitert.

In 2 Fällen von Oliver (53) fand sich bei Kleinhirngeschwülsten eine Veränderung der Sehnerven. Im ersten Falle (4j. Knabe) war eine Blässe der Papillen und vollständige Erblindung vorhanden; Sektionsbefund: Beträchtliche Flüssigkeitsansammlung in den Seitenventrikeln, Gliom im Mittellappen des Cerebellum. Im 2ten Falle (18j. Mann) zeigten sich die Papillen weiss verfärbt, die Venen geschlängelt, ohne besondere Sehstörung; Sektionsbefund: In den Seitenventrikeln viel Flüssigkeit, Sarkom im rechten Corpus dentatum cerebelli. Der 4. Ventrikel war erweitert.

Eine teratoide Geschwulst des Hirnanhanges ohne Epignathusbildung oder andere Komplikationen teilt H. Beck (55) mit. In der Sella turcica fand sich bei einer 74j. Frau eine aus der Hypophysis entwickelte Geschwulst von Wallnussgrösse, welche gegen das Chiasma stark hervorragte, und aus Cholestearinbrei, Schleim- und Knochengewebe und einer Anzahl wirklicher Zähne bestand. Einzelne Lücken der ein Fachwerk darbietenden Geschwulst waren mit Flimmerepithel ausgekleidet.

B. Beck (56) veröffentlicht folgende Fälle: 1) Myxogliom im Bereich des Pons und Gliom des rechten Sehhügels. Pat. konnte rechts Finger auf 5, links auf 2 Fuss zählen, ohne dass angeblich mit dem Augenspiegel Stauungspapille oder Atrophie der Sehnerven nachgewiesen werden konnte. Ausserdem bestand rechtsseitige Abducenslähmung, rechte Pupille erschien enger als die linke; ferner rechtsseitige Ptosis, linkerseits Anästhesie der Hornhaut bei gleichzeitiger

linksseitiger Hemianästhesie. 2) Hartes Rundzellensarkom im linken Gehirnschenkel; Ptosis linkerseits, und unvollkommene Lähmung der Augenmuskeln mit Ausnahme des M. rectus externus, linke Pupille weit, rechtsseitige Extremitätenlähmung. Die Sehschärfe ist herabgesetzt, beiderseits ziemlich gleichmässig, ophth. eine starke Füllung der Venen der Netzhaut sichtbar.

[In einem Falle handelte es sich um einen Mann von 23 Jahren, welcher im März 1882 Bergh (57) konsultierte. 4 Monate vorher, während er sonst gesund war, war ihm ein Nebel vor die Augen gekommen, später war er krank geworden (gastrisches (?) Fieber). Er hatte jetzt Obstipation und Kopfweh sammt vollständiger Amaurosis des rechten Auges und der Temporalseite des linken Auges. Medianwärts hatte dieses Auge quantitativen Lichtsinn. Ophthalmoskopisch: Stauungspapille und Retinitis, am stärksten am rechten Auge. Der Patient konnte mit der rechten Seite weder hören noch riechen und war äusserst elend. Es wurde ein Laxans verordnet, er nahm aber selbst eine weit grössere Dosis, laxierte — und starb. Ein Gliom wurde an der Basis des mittleren rechten Gehirnlappens gefunden.

Der andere Fall betraf einen Mann von 46 Jahren, welcher in der Mitte von Mai 1882 Doppeltbilder bekam, herrührend von einer Parese des rechten Abducens. Im übrigen war der Pat. gesund. Nach kurzer Zeit zeigten sich starke Kopfschmerzen nebst Schwindel, etwas später Nebel vor den Augen. Ophthalmoskopisch wurde jetzt Neuroretinitis beider Augen gefunden, vorher nichts Abnormes. Die Krankheit hatte einen wechselnden Verlauf, bald schlimmer, bald besser, die Intelligenz war stets frei, Pat. konnte umhergehen, bis er den 10. August schnell starb. Die Obduktion zeigte: Dura mater stark injiciert, bedeutendes Oedema cerebri. Beim Schnitte in der Medianlinie des Cerebellums fand man einen Tumor von der Grösse einer Wallnuss, welcher den ganzen vierten Ventrikel einnahm und auf beiden Seiten durch den Crus cerebelli mit der Medulla oblongata zusammenhieng. Die umgebenden Teile, z. B. Vel. medull. sup. und Crura cerebelli waren zurückgedrängt, und vor Allem war der Boden des 4. Ventrikels, worauf der Tumor ruhte, stark gedrückt und die Oberfläche maceriert, so dass die normale Zeichnung der Striae acusticae vollständig verschwunden war. Der Tumor war von der Konsistenz des Gehirns weiss, auf der Schnittfläche mit kleinen Blutungen im Zentrum. Die Entstehung der Stauungspapille, welche der Verf. als ein sehr ominöses Zeichen betrachtet und welche erst kurz vor dem Tode auf-

trat, erklärt er durch die Manz'sche Transporttheorie. Dass sie sonst nur entsteht in den Fällen, wo Hydrocephalus vorhanden ist, sieht er, wie Parinaud für wahrscheinlich an.

Gordon Norrie.]

Nettleship (58) beobachtete eine allmählig aufgetretene Blindheit des einen Auges mit Hemianopsie des anderen bei einem 30j. Manne; ophth. fanden sich die Erscheinungen der Atrophie der Sehnerven. Auch war eine Lähmung des linken N. oculomotorius vorhanden. Der Kranke starb 7 Jahre nach der ersten Untersuchung, und ein Tumor, der sich von dem Keilbein entwickelt hatte, komprimierte Sehnerv, Chiasma, den linken Traktus und Nervus oculomotorius, wie den Crus cerebri und den Pons.

In einem Falle (32j. Mann) von gliomatöser Hypertrophie der Pons und der Medulla oblongata waren während des Lebens nach Schulz (59) beiderseitige Abducensparese, linksseitige Facialis- und Extremitätenlähmung vorhanden, ausserdem Kaumuskelschwäche und Sprechstörung.

Bristowe (60) teilt folgende Fälle mit: 1) 7j. Knabe, Ptosis, Paralyse wahrscheinlich aller Augenmuskel, gute Pupillenreaktion, keine Neuritis optica. Früher tuberkulöse Meningitis; Solitärtuberkel in den Corpora quadrigemina, welcher dieselben zerstört und die benachbarten Teile verdrängt hatte. 2) 20j. weibl. Individuum; zuerst Blindheit des linken, dann beider Augen. Stauungspapille, rechtsseitige Abducensparalyse, Ungleichheit der Pupillen. Es fand sich eine von der Valvula Viussenii und dem Processus cerebelli ad corpora quadrigemina ausgehende, dem Boden des 4. Ventrikels in fast seiner ganzen Ausdehnung adhärente, die hinteren Vierhügel und das Kleinhirn einschliessende Neubildung (Rund- und Spindelzellen und viele Gefässe); ausserdem mehrere derartige Geschwülste an der Dura der Schädelbasis. 3) 4j. Knabe, beginnende Neuritis optica, meningitische Erscheinungen. Ein Tuberkel fand sich im 3. Ventrikel, welche beide Thalami optici mit einschloss. 4) 4j. Knabe, doppelseitige Neuritis optica mit Blindheit, Tremor, epileptiforme Anfälle, Lähmung des linken Abducens und Facialis. Tumor des Kleinhirns, welcher deutlich den Boden des 4. Ventrikels, besonders links, drückte.

Deutschmann (75) beobachtete bei einem 9½j. Knaben linksseitige Abducensparese, doppelseitige Stauungspapille und Gehirn-Erscheinungen. Die Sektion ergab 2 Abscesse in der Gegend des linken vorderen Stirnlappens, des Corpus striatum und eines Teils des

Thalamus opticus; beide Tractus optici, besonders der linke bandartig abgeplattet, eitrige Basilarmeningitis, die Sehnervenscheiden beiderseits besonders am bulbären Ende ampullenförmig erweitert, vorzüglich links. Die Nervi optici zeigten starke Perineuritis, sowie Neuritis interstitialis, feinkörniges Exsudat mit reichlichen Lymphkörperchen in dem Zwischenscheidenraum.

v. Pfungen (76) beobachtete bei einem Falle von Gehirnabscess im Scheitellappen Hydrocephalus, Abflachung der Brücke, Verklebung der Sylvi'schen Gruben, linksseitige Hemiplegie, beiderseitige Trochlearislähmung, linksseitige Facialislähmung, beiderseitige Ptosis; auch erschien die linke Pupille weiter als die rechte.

Alexander (78) sah eine beiderseitige Stauungspapille bei einem 19j. Individuum, welches kurze Zeit vorher einen akuten Gelenkrheumatismus überstanden hatte. Die Autopsie ergab eine Abscesshöhle im rechten Stirnlappen, dessen Convexität durchbrochen war.

Nach einer Verletzung des linken Scheitelbeins wurde nach Ball (79) linksseitige Hemiparese und in den epileptoiden Anfällen eine eigentümliche Augenmuskelbewegung beobachtet. Die Augen drehten sich zuerst nach rechts, blieben einige Sekunden etwa in dieser Stellung stehen, gerieten dann in nystagmusartige Bewegungen und drehten sich nach links. Die Autopsie ergab subarachnoideale Blutungen und Zerreissungen der grauen Hirnsubstanz in der dritten rechten Stirn-, der mittleren rechten Schläfen- und der unteren Hinterhauptswindung.

Nieden (80) teilt einen Fall von anfänglich reiner einseitiger temporaler Hemianopsie des rechten Auges nach Verletzung des Sehzentrums im linken Occipitallappen mit. Es handelte sich um eine rechtsseitige Hemiplegie und schwere Gehirnstörungen in Folge eines starken Sturzes auf den Hinterkopf. Da ein subduraler Abscess in der Gegend der Kontusionsstelle wahrscheinlich erschien, wurde die betreffende Stelle des Hinterhauptbeins, die eine querverlaufende Fissur zeigte, trepaniert. Dabei wurden Dura und Hirnrande lädiert, ein Abscess fand sich indess nicht. Die Allgemeinerscheinungen besserten sich, die Hemiplegie schwand, es zeigte sich aber ein Defekt der temporalen Hälfte des Gesichtsfeldes rechts, während links eine allgemeine concentrische Einengung zu konstatieren war. Hiezu gesellte sich ein Ausfall des medialen Teils des linken Auges hinzu, und es wird dies als Folge des narbigen Prozesses in der Hirnwunde betrachtet. Schmidt-Rimpler fügte hinzu,

dass er in einem Falle bei einer Fraktur des rechten Hinterhauptsbeins und Prolaps der Gehirnmasse nach Wegnahme der Knochenstücke eine linksseitige Hemianopsie beobachtet habe, und in einem anderen Falle eine rechtsseitige bei einer brandigen Abstossung von Gehirnmasse der oberen Partieen des rechten Hinterhauptslappens.

In Ewetzky's (84) Fall geschah in einem Alter von 30 Wochen eine Verletzung des Kopfes durch einen Hufschlag. Im 13. Lebensjahre wurde eine Herabsetzung des Sehvermögens auf Fingerzählen in 5 M. konstatiert, sowie eine linksseitige Hemianopsie, und eine starke Einengung der rechtsseitigen Gesichtsfeldhälfte. Ophth. fanden sich nur die Netzhautgefässe von weissen Streifen umsäumt. Von Zeit zu Zeit traten epileptische Anfälle auf. Es fanden sich am Hinterhauptsbein Vertiefungen und Unregelmässigkeiten, ebenso am Os parietale. E. meint, dass in Folge des Bruches des Hinterhauptbeines das rechte Sehzentrum vernichtet und das linke lädirt worden sei.

Bei einem Patienten, der auf das Pflaster aufgefallen war und bewusstlos aufgefunden wurde, zeigte nach Haupt (85) die Augenuntersuchung (6 Wochen nach dem Unfall) auf dem rechten Auge eine Herabsetzung des Sehvermögens auf Erkennung von Handbewegungen, auf dem linken S = $\frac{2}{3}$ mit hochgradiger concentrischer Einschränkung des Gesichtsfeldes, ophth. zeigte sich die Eintrittsstelle beider Sehnerven gerötet und das Gewebe getrübt. Es wurde eine entzündliche Erkrankung der Sehnerven angenommen.

In einem Falle von einem schweren Traume, welcher die linke Scheitelbeingegend getroffen hatte, fand sich nach Winter (86) neben einer allgemeinen Anästhesie eine concentrische Einengung des Gesichtsfeldes und Herabsetzung des Sehvermögens des linken Auges auf Fingerzählen in 1 M. Auch verhielt sich der Lichtsinn des Pat. zu dem eines normalen Menschen wie 1 : 19. Der Augenspiegelbefund war ein normaler. Das rechte Auge war früher durch einen Stoss verloren gegangen.

Walter Edmunds (87) und Lawford (87) berichten über Untersuchungen der Sehnerven in 8 Fällen von Kopfverletzung, 2 Fällen von tuberkulöser Meningitis, je 2 von Tumoren der Dura mater an der Basis des Gehirns, sowie solchen des Klein- und Grosshirns. Die Sehnerven befanden sich in einem entzündlichen Zustand, mehr in den peripheren Partieen und den Meningen.

Walton (89) meint, dass sich die Erscheinungen der unter dem Namen der »Railway-spine« bekannten Erkrankung des Rückenmarks

auf Erschütterung des Inhaltes der Schädelkapsel beziehen lassen. Als besonderer Typus wird eine halbseitige Anästhesie mit Beeinträchtigung der Sinnesorgane, wie bei Hysterischen, angeführt.

[Nach Wahlfors (101) war eine linksseitige gleichseitige Hemianopsie bei einem 60jährigen Manne nach einem schwachen apoplektischen Anfalle entstanden. Die Demarkationslinie zwischen dem defekten und normalen Teile des Gesichtsfeldes ging senkrecht durch den Fixationspunkt. Das ophthalmoskopische Bild war normal. Gordone Norrie.]

Herschel (129) teilt einen Fall von Hemianopsia nasalis mit, deren Ursache er auf einen apoplektischen Insult zurückführt, obgleich die Sehstörung erst 4 Monate nach demselben aufgetreten war. Ophth. fand sich eine atrophische Verfärbung der Papillen, besonders ausgesprochen in den temporalen Segmenten. Links S = fast $\frac{20}{20}$, rechts $\frac{4}{200}$, beiderseits Rotgrünblindheit. Das Gesichtsfeld des rechten Auges war erheblich in der sehenden Hälfte eingeschränkt.

Swanzy (107) konstatierte bei einem 77j. Manne, welcher von einem apoplektischen Insult befallen worden war, eine linksseitige Hemiachromatopsie, ausserdem einen gleich grossen Defekt in dem rechten oberen Quadranten des Gesichtsfeldes beider Augen.

In Sharkey's (108) Fall fand sich eine rechtsseitige gleichseitige Hemianopsie, sowie eine Schwäche in der rechten Hand und dem rechten Arm.

Bristowe (109) teilt folgende Fälle mit: 1) Linksseitige Hemiplegie, geringe Ptosis links, Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln rechts mit Ausnahme des M. obliquus superior. Syphilitische Endarteriitis der rechten Art. cerebral. posterior, Erweichung des rechten crus cerebri. 2) Linksseitige Hemiplegie und Oculomotoriuslähmung, epileptoide Anfälle mit Drehung des Kopfes und der Augen nach links. Syphilitische Erkrankung der Art. cerebralis posterior; Erweichung der rechten Hälfte des Pons. 3) Unvollständige linksseitige Hemiplegie, rechtsseitige Abducens- und linksseitige Internuslähmung, Nystagmus; Erweichung des rechten Crus cerebri und des Linsenkernes.

In Rosenbach's (110) Fall von rechtsseitiger Hemiplegie und Hemianopsie, verknüpft mit rechtsseitiger Amblyopie und anderen Gehirn-Erscheinungen, wie epileptoiden Anfällen, zeigte die Autopsie eine Erweichung des Corpus striatum, der Capsula interna und des äusseren Teils des linken Thalamus opticus, Geschwülste in den hin-

teren Abschnitten beider Sehhügel, graue Degeneration und Atrophie des linken Thalamus opticus, Verdünnung des rechten Sehnerven.

Den von Charcot beschriebenen Fällen von halbseitigen Augenaffektionen bei Beginn der Dementia paralytica reiht Parinaud (111) einen neuen an. Kurze Anfälle traten auf in der Form des Aufsteigens eines Nebels vor den Augen, in dessen Mitte bunte, glänzende Flecke, und zwar in der rechten beiderseitigen Gesichtshälfte; ausserdem bestand Starrheit der rechten Körperhälfte mit nachfolgender Parese.

Wilbrand (114) versucht, das in der Literatur »vorhandene Beobachtungsmaterial der lateralen Hemianopie insoweit zu verarbeiten, als wir zur Zeit fähig sind, die hemianopischen Symptome als solche zur Lokalisation eines Herdes in der optischen Leitungsbahn und der Rinde des Sehzentrums auszumustern«. In der Einleitung wird auseinandergesetzt, dass man annehmen müsse, es beständen für die Zentren der einzelnen Qualitäten des Gesichtssinnes: Lichtsinn, Raumsinn und Farbensinn, räumlich von einander getrennte Gebiete der Rinde des Hinterhauptslappens einer jeden Hemisphäre. Die Leitungsfasern für die Zentren des Raum- und Farbensinnes müssten sämmtlich das Spezialzentrum für den Lichtsinn passieren. Als Grunderscheinung bei allen Formen von lateraler Hemianopsie bezüglich des Verhältnisses der 3 Spezialempfindungszentren des Gesichtssinnes zu einander findet W. Folgendes: »1) Wenn bei irgend welcher Grösse der homonymen hemiopischen Gesichtsfelddefekte die Lichtempfindung in Wegfall gekommen ist, so ist der Gesichtsfelddefekt für die beiden andern Empfindungsqualitäten des Gesichtssinnes mindestens von derselben Grösse, wie der Gesichtsfelddefekt für die Lichtempfindung. 2) Wenn bei intakter Lichtempfindung im Gesichtsfelddefekt ein Defekt für den Raumsinn (Sehschärfe) besteht, so ist zugleich damit immer auch ein Defekt für die Farbenempfindung verknüpft, dessen Grösse mindestens der Grösse des Gesichtsfeldes für die Raumempfindung gleichkommt.« Er spricht ferner die Vermutung aus, dass, wenigstens im Sinne des schichtweisen Aufbaus der einzelnen Spezialzentren des Gesichtsinnes, das Zentrum für den Lichtsinn zunächst der Markstrahlung, das für den Farbensinn zunächst der Oberfläche der Rinde liegend zu suchen sei und das Zentrum für den Lichtsinn in der Rinde der Spitze jedes Occipitallappens seinen Sitz habe. Weiter kann nach Ansicht des Verf.'s die Anordnung der Endglieder der optischen Leitung in der Netzhaut in ihrer Beziehung zur optischen Faserleitung und ihrer

Einstrahlung in die Rinde des Sehzentrums nur in einer radienartigen Verteilung zur Macula lutea als dem Mittelpunkte bestehen. In Kap. II. wird das bis jetzt vorhandene Beobachtungsmaterial in Gruppen geordnet und durch einzelne Eigenbeobachtungen ergänzt; so werden die Störungen des Spezialzentrums für den Farbensinn in einer oder beiden Hemisphären unterschieden, ferner die amnestische Farbenblindheit, die Störungen des Raumsinn- und Lichtsinnzentrums in mehr oder weniger starker Intensität. In Kap. III. werden differential-diagnostische Betrachtungen bezüglich der lateralen Hemianopsie angestellt und die Symptomatologie der letzteren bei Erkrankungen eines Tractus opticus, des Pulvinar, der Rinde u. s. w. erörtert. In Kap. IV. wird der Einwände gegen das Vorhandensein räumlich getrennter Zentren für Licht- und Farbensinn gedacht und schliesslich ein Fall von Hemianopsia lateralis dextra mit Störungen in der Fühlsphäre beschrieben.

Vetter (115) gibt eine zusammenfassende Uebersicht über die neueren experimentellen und klinisch-anatomischen Untersuchungen in Betreff der Lokalisation der einzelnen sensoriellen Zentren im Gehirn. In 2 von V. mitgeteilten Fällen wurde eine Autopsie gemacht: 1) 69j. Frau, rechtsseitige Hemiplegie, Hemianästhesie, Hemianopsie. Die Sektion ergab einen grossen Erweichungsherd in der linken Hemisphäre, am stärksten im Occipitalhirn und in der 2. und 3. Parietalwindung. 2) Eine rechtsseitige Hemiplegie, Hemianästhesie und Hemianalgesie wird durch eine hämorrhagische Cyste des vorderen Teils des Linsenkerns und des hinteren Abschnitts der Capsula interna links erklärt, die rechtsseitige Hemianopsie durch einen ziemlich grossen Herd in der Marksubstanz des linken Occipitallappens.

Hirschberg (124) stellte einen Fall von einem progressiven zentralen Skotom bei einem Paralytiker vor: 44j. Mann, $S = \frac{1}{6}$ bei normalem Gesichtsfeld und normaler Farbenperception. Der Sehnerv war weiss-grünlich und scharf contouriert.

Greiff (130) teilt zuerst einen Fall von posthemiplegischer Hemichorea mit, in welchem ein Erweichungsherd am rechten Occipitallappen sich fand, ohne dass Sehstörungen festgestellt werden konnten, und einen weiteren, in welchem sich eine halbseitige Herabsetzung der Sensibilität und linksseitige Hemianopsie fand. In einem epileptiformen Anfall waren Kopf und Augen nach rechts gewendet. Die Autopsie ergab eine starke Veränderung der Hirnrinde, vorzugsweise der rechten Hemisphäre, und hier wieder am hochgradigsten

in den beiden Zentralwindungen und dem Parazentralläppchen, unter anderem am wenigsten in den Windungen des Hinterhauptlappens. Die Gefässe waren stark erweitert, mit massenhafter Zelleninfiltration umgeben, in der Nähe findet sich eine grosse Anzahl von Spinnzellen und ist das Bindegewebe verdrängt.

Bevan Lewis (132) kommt nach Untersuchung einer Reihe von Paralytikern zu folgenden Schlüssen: 1) In einer grossen Zahl solcher Kranken ist die reflektorische Erweiterung der Pupille auf sensorielle Eindrücke aufgehoben. 2) In Bezug auf die Häufigkeit folgt alsdann die reflektorische Pupillenstarre. 3) In 23% fehlt auch die akkommodative Pupillenreaktion, in wenigen Fällen verknüpft mit einem Verlust der Akkommodation. 4) In vorgeschrittenen Stadien der Krankheit findet sich die sog. Ophthalmoplegia interna. 5) Die reflektorische Pupillenstarre fehlt, mit Ausnahme eines Falles, bei Herabsetzung oder Verlust der Akkommodation. 6) Spinale Erscheinungen sind häufig mit den ocularen Störungen verknüpft.

Lawford (133) fand in 7 Fällen progressiver Paralyse mit Opticusatrophie 5mal Erscheinungen von spinaler Sklerose, einmal Tabes, einmal Lateralsklerose. In weiteren 22 Fällen progressiver Paralyse wurde 3mal Opticusatrophie beobachtet, jedesmal mit spinalen Erscheinungen.

In einem von Binswanger (135) mitgeteilten Falle von hochgradiger Ungeschicklichkeit des rechten Armes bei nicht aufgehobener Motilität, Defekt der beiden rechten Gesichtsfelder, Aphasie, Dementia fand sich bei der Autopsie eine oberflächliche Erweichung der Rinde mit Adhärenz der Meningen im Bereich des ganzen linken oberen Scheitelläppchens und der angrenzenden hinteren Fläche der hinteren Zentralwindung. Auf dem Hinterhauptslappen fand sich einmal ein gelblicher Herd nahe der Spitze des Hinterhauptslappens und dann eine mehr diffuse rotgelbe Erweichung, welche vom Hinterhauptslappen auf den linken Schläfenlappen übergriff.

[Wahlfors (137) erzählt von einem eigentümlichen Fall von Akkommodationsparese bei einem 60j. Manne, nach einem heftigen Verdruss entstanden. Nebst der Störung der Akkommodation zeigte sich eine eigentümliche Verringerung des Sehvermögens in der rechten Gesichtsfeldhälfte (der Patient konnte z. B. weder lesen noch schreiben, während alle Buchstaben rechts vom Fixierpunkte undeutlich waren), ohne dass doch bei der Untersuchung eine wesentliche Verschiedenheit im Perceptionsvermögen beider Gesichtsfeldhälften bemerkt wurde. Gordone Norrie.]

Cuignet (139) bezeichnet einen Fall von plötzlicher Verdunkelung des unteren Teiles des Gesichtsfeldes des linken, dann des oberen des rechten Auges (so dass zuletzt nach Verlauf von 1—2 Minuten der rechte Teil des Gesichtsfeldes des rechten Auges noch frei erschien), als Vertige oculo-cérébral, da die Kranke zugleich das Bewusstsein verlor und schwindlig wurde. Die Kranke ist seit 2 Monaten schwanger, so dass der Fall wohl einfach erklärt werden könnte.

Grasset (139) nimmt, gestützt auf klinische Thatsachen und physiologische Beobachtungen, an, dass 1) die inneren Fasern des Sehnerven sich im Chiasma kreuzen, die äusseren direkt sich fortsetzen; 2) die letzteren sich hinter dem Chiasma, beispielsweise in den Vierhügeln, derartig sich kreuzen, dass für alle Sehnervenfasern die Kreuzung in der Capsula interna eine vollständige ist; 3) dass die äusseren Fasern sich zum zweitenmal über der Capsula interna kreuzen. Alsdann würde jeder Hinterhauptslappen die äusseren Fasern des Auges derselben und die inneren des Auges der entgegengesetzten Seite enthalten.

Kowalewsky (140) hält die in 2 Fällen gefundenen Veränderungen des Occipitallappens für sekundäre Einwirkungen der durch periphere Ursachen entstandenen Blindheit und sieht darin einen Beweis für die Beziehung der Occipitallappen zum Gesichte im Sinne Munk's und für die Lehre einer unvollständigen Kreuzung im Chiasma. Die Fälle sind folgende: 1) 70j. Mann, Dementia senilis, vor 20 Jahren nach Verletzung Phthisis des rechten Auges, auf dem linken Spuren einer Staroperation. Die Sektion erwies Atrophie beider Occipitallappen, hauptsächlich des rechten; ausserdem Atrophie des rechten Sehnerven, der rechten Hälfte des Chiasma, der rechtsseitigen Corp. genic. und quadrigem.; 2) 68j. Individuum, Marasmus senilis, vor 24 J. Verlust des rechten, vor 5 Jahren des linken Auges durch Verletzung. Atrophie und Verschmälerung beider Occipitallappen, besonders des rechten, in welchem eine seröse Cyste sich befand. Beide Sehnerven, besonders der rechte, das Chiasma und beide Tractus atrophiert, Corp. genic. und quadrig. beiderseits ebenfalls.

Herczel (102 und 103) bespricht aus Charcot's Klinik für Nervenkranke die Erscheinungen der selteneren Formen von Wortblindheit und bemerkt, dass im Ganzen 16 Beobachtungen existieren, aus denen Charcot folgende Schlüsse ziehe: Die Affektion beginnt mit einem plötzlichen Anfall, gewöhnlich combiniert mit mehr oder minder stark halbseitiger Lähmung und motorischer Aphasie, die

Wortblindheit kann isoliert zurückbleiben. Sehr selten ist Hemianopsie. In einem Falle konnte der Kranke nur schreibend lesen.

Ferner wurde ein Fall (103) beobachtet, in welchem bei einem stark aufgeregten Individuum plötzlich das Gesichtsgedächtniss für Formen und Farben vollständig geschwunden war. Der Pat. leidet noch bis zu einem gewissen Grade an Wortblindheit.

Féré (141) veröffentlicht folgenden Fall aus der Charcot'schen Klinik: 35j. Mann, plötzlich rechtsseitige Hemiplegie, Paraphrasie; später gleichseitige rechtsseitige Hemianopsie, Gedächtnissdefekte, absolute Unfähigkeit, blos mit Hilfe des Gesichtssinnes zu lesen, während er im Stande war, durch Nachmalen der Lettern und Schriftzüge, also mit Hilfe des Muskelsinnes der Handmuskulatur, Geschriebenes und Gedrucktes zu lesen.

Schenkl (142) teilt 2 Fälle mit, bei denen farbige Empfindungen nur bei Eigennamen auftraten, und einen Fall, bei welchem dies bei der Vorstellung der einzelnen Wochentage der Fall war, sich dann auf Eigennamen und endlich auf andere Worte mit ähnlichen Lautcomplexen erstreckte.

Berlin (143) bezeichnet als Dyslexie eine Störung beim Lesen, welche darin besteht, dass nur wenige Worte nach einander gelesen werden können. Der Beginn der Störung ist ein plötzlicher; sie fand sich ausser bei Gehirnerkrankungen und Gehirnerscheinungen wie Aphasie, Hemianopsie, Hemiplegie auch auf Grund fieberhafter Zustände und bei chronischem Alkoholismus.

Nach den von Rieger (144) gemachten und von Rabbas (145) weiter ausgeführten Beobachtungen zeigte sich das Lesen bei Paralytikern in einer eigentümlichen, zusammenhangslosen Weise, ohne dass es den Kranken zur Bewusstheit kam. Worte wurden erfunden oder für die eigentlichen im Texte stehenden substituiert, so dass hauptsächlich eine tiefe Zerrüttung des Urteils und der Selbstkritik ersichtlich wurde. Von diesen Störungen sind diejenigen zu unterscheiden, die sich als Sprachstörung im engeren Sinne des Wortes zeigten. Als leichte Störungen im Lesen sind solche zu verzeichnen, bei welchen die Kranken, meistens aus reiner Unaufmerksamkeit, Worte zuweilen verwechselten, ausliessen oder falsch lasen. Die Kranken waren dabei von einem gewissen Trieb erfasst, so schnell als möglich fertig zu werden. Schwerere Störungen bestanden darin, und zwar bei weit vorgeschrittenen Paralytikern, dass sie nicht im Stande waren, die Worte als Ganzes auszusprechen. Das Fehlen der oben genannten Art des Lesens beweist aber nichts gegen die Para-

lyse und auch nichts gegen den schon vorgeschrittenen Grad des Blödsinns. Bei dem einfachen Blödsinn oder bei anderen Formen von Geistesstörung komme diese Störung im Lesen nicht vor, ebensowenig bei den ältesten Leuten trotz völligem Mangel an Uebung.

Unverricht (146) reizte die Rindenpartieen des Gehirns mit schwachen Induktionsströmen und erhielt unter Anderem von den hinteren Rindenregionen aus, meist an einer Stelle in der II. Längswindung, Seitwärtsbewegungen beider Augen, welche sich bei etwas längerer Reizung zu einem Krampfe gestalteten, derselbe bot so das Bild des lateralen Nystagmus mit Zugwirkung nach der nicht gereizten Hirnhälfte dar. An diesen Nystagmus pflegte sich meist eine beträchtliche Erweiterung der Pupillen anzuschliessen, dann befiel der Krampf das Ohr, und ziemlich gleichzeitig traten Zuckungen an der oberen Extremität und am Orbicularis ein. Wenn der epileptische Anfall ein halbseitiger war, so dauerte die Erweiterung der Pupille so lange, bis die Muskelzuckungen sich beruhigt hatten und die normale Atmung begann. Griff der Krampf auf die andere Körperhälfte über, so blieben die Pupillen meist bis ans Ende des Anfalles dilatiert. In andern Fällen kam nach der ersten Erweiterung ein Engerwerden der Pupillen und darauf folgend beim Krampf der zweiten Körperhälfte eine nochmalige Erweiterung vor. Gewöhnlich war das Verhalten der beiden Pupillen associiert.

Thomsen (147) untersuchte das Gesichtsfeld bei 28 männlichen und 51 weiblichen Kranken der Irren- und Krampfabteilung der Charité und fand, dass wie bei Hysterie, so auch nach dem epileptischen Anfalle sich eine concentrische Verengerung des Gesichtsfeldes einstelle, und zwar dann, wenn sich an den Anfall ein hallucinatorisches Delirium anschliesst oder nach postepileptischen Dämmerzuständen, Stupor, sog. epileptischer Manie, ferner nach fast allen Aequivalenten mit oder ohne Bewusstseinstrübung, wie Angst- und Beklemmungsanfällen, bei mehr stationären, post- oder interparoxysmellen Zuständen, die mit einer Depression und Reizbarkeit der affektiven Sphäre einhergehen. Mit dem Verschwinden dieser Zustände erweitert sich das Gesichtsfeld allmälig oder rasch (schon in 24 St.) wieder zur normalen Ausdehnung. Das Gesichtsfeld ist immer concentrisch eingeengt, wozu sich meistens eine Herabsetzung der Sehschärfe gesellt. Die Ursache wird in einer Cirkulationsstörung in der Gehirnrinde gesucht, im Hinblick auch darauf, dass die Gesichtsfeldeinschränkung bei einem rein motorischen Krampfanfall nicht beobachtet wird.

Pick (148) beobachtete bei einem 26j. Manne im epileptischen Anfalle eine Drehung der Augen und des Kopfes nach rechts und oben, ausserdem noch andere rechtsseitige Erscheinungen.

Wadsworth (150) teilt 4 Fälle von verschiedenen funktionellen Störungen bei männlichen Individuen (3 Knaben) mit, welche als hysterische angesehen werden; sie bestanden in der Unmöglichkeit, ein Auge zu öffnen, in Schmerzen und vermehrter Thränensekretion, in starken Kopfschmerzen beim Lesen von Gedrucktem, in concentrischer Gesichtsfeldbeschränkung u. s. w.

Goldsmith (154) stellt an der Hand von 100 Fällen von allgemeiner Paralyse die hinsichtlich des Auges bemerkenswerten Sätze in Bezug auf die Erstlingssymptome auf, nämlich dass die Pupillarveränderungen weniger häufig sind als die Artikulationsstörungen und daher geringeren diagnostischen Wert haben, als gewöhnlich angegeben wird, und dass ferner Hallucinationen sowie Störungen in der Funktion der Sinnesorgane sehr selten sind.

Uhthoff (155) hat in Gemeinschaft mit Moeli (156), welcher über dasselbe Untersuchungsmaterial Mitteilungen machte, 542 Geisteskranke untersucht. Um sich gegen Täuschungen zu sichern, wurden vorläufig 200 normale Fälle zusammengestellt und wurde in 4—5 % ein pathologischer Befund konstatiert; 2 % dieser Fälle konnten nachträglich noch ausgeschlossen werden, da in einem Falle die Abblassung der temporalen Papillenhälfte bei einem Gewohnheitstrinker sich fand, in einem andern die abnorme Blässe der Papille mit allgemeiner Anämie in Zusammenhang stand.

Die 542 Geisteskranken verteilen sich folgendermassen: 1) 31 Fälle von materiellen Herderkrankungen des Gehirns oder des Rückenmarks, in 20 (64 %) pathologischer Augenspiegelbefund, nämlich a) abnorme Trübung der Netzhaut oder Papille resp. leichte Neuritis optica 8 mal (22¼ %), b) Stauungspapille 3 mal (9⅔ %), c) abnorme Abblassung der Papille oder Atrophia nerv. optic. 3 mal (9⅔ %), d) starke Hyperämie der Papillen (Meningitis tuberculosa) 1 mal (3⅓ %), e) Retinalhämorrhagieen 2 mal (6⅔ %), f) Hemianopsie 2 mal (6⅔ %), g) conjugierte Deviation 1 mal (3⅓ %). Die Netzhauthämorrhagieen fanden sich einmal bei gleichzeitig bestehender Nephritis, und das andere Mal mit gleichzeitigen zahlreichen punktförmigen Hämorrhagieen im Rückenmark und an einzelnen Stellen des Gehirns.

In 150 Fällen von progressiver Paralyse der Irren fanden sich 75 pathologische Befunde; am häufigsten eine mehr oder weniger intensive Trübung der Netzhaut, welche auch die Papille betraf

(32 mal, 28 % der Fälle). Die Atrophia nervi optici kam 13 mal (8⅔ %) vor, und mit den zweifelhaften Fällen, wo nur eine abnorme Entfärbung der Papille vorhanden war, 21 mal (14 %). Moeli hat an 100 Paralytikern des vorliegenden Materials die Thatsache festgestellt, dass das Kniephänomen in einer ungleich höheren Prozentzahl fehlt bei Kranken mit Sehnervenatrophie, als bei solchen ohne diese. Ferner fand sich eine auffallende Hyperämie der Papillen ohne wesentliche Trübung 3 mal, eine Netzhauthämorrhagie einmal; je in 2 Fällen an je einem nach unten abgehenden Arterienaste eine kleine partielle spindelförmige Erweiterung in der Nähe der Papille von 1 und 1½ P.D. Länge. Die reflektorische Pupillenstarre war in ungefähr der Hälfte der Fälle vorhanden, häufig wurde auch eine Pupillendifferenz angetroffen.

Unter 135 Fällen von Alkoholismus (Delirium tremens oder andere lediglich durch übermässigen Alkoholgenuss bedingte Geistesstörungen) war 55 mal ein positiver pathologischer Augenbefund vorhanden, am häufigsten das Bild der gleichmässigen, diffusen Netzhauttrübung wie bei der Paralyse. Eine Sehstörung schien ebenfalls dadurch hervorgerufen zu werden. In zweiter Linie kommt eine auf die temporale Hälfte beschränkte atrophische Verfärbung der Papillen (19 mal = 15 %) in Betracht. Nur 5 mal wurde eine Intoxikationsamblyopie mit centralen Skotomen als noch vorhanden oder früher sicher dagewesen nachgewiesen und von diesen 5 zeigten 3 die temporale Abblassung der Papillen. In 5 Fällen wurde Hyperämie der Papillen festgestellt, 2mal bei abnormer Trübung der Netzhaut.

Bei 56 Epileptischen wurden 7mal (12½ %) pathologische Veränderungen gefunden, und zwar: Leichte Neuritis optica 2mal (3½ %), abnorme Blässe der ganzen Papille 2mal, Hyperämie der Papillen 1mal (2 %), diffuse leichte Trübung der Netzhaut und der Papillen 2mal.

Unter 170 Fällen von Psychosen (funktionelle Geistesstörungen wie Verrücktheit, Hysterie, Melancholie u. s. w.) waren nur 17 (10 %) pathologische Befunde vorhanden: diffuse leichte Trübung der Netzhaut und der Papillen 11mal (6½ %), abnorme Blässe der Papillen 3mal, Hyperämie der Papillen 2mal, Netzhauthämorrhagie 1mal.

Mackenzie (158) veröffentlicht 3 Fälle von wahrscheinlich die Medulla betreffenden Erkrankungen, in welchen bald der Sehnerv in der Form von Neuritis beteiligt war, bald Lähmungen der M.

rectus externus und internus mit nystagmusartigen Bewegungen vorhanden waren.

[Bassi (160) beschreibt einen Fall von Augenschwindel bei einem 43jährigen gesunden, etwas anämischen Bauer, der beim Blick in die Höhe von plötzlichem Schwindel befallen wurde, so dass er zu Boden fiel. S = 1, Bewegungen der Augen, die vom Patienten möglichst vermieden werden, normal, keine Diplopie. Durch den innerlichen Gebrauch von Extr. Belladonnae heilte der abnorme Zustand, der 6 Monate bestanden hatte, vollständig. Die Ursache dürfte wahrscheinlich im Kleinhirn liegen. Brettauer.]

Senator (164) beobachtete bei einer Lähmung der rechtsseitigen Extremitäten Abweichung der Zunge nach rechts u. s. w., eine conjugierte Abweichung der Augen in horizontaler Richtung nach rechts; willkürlich konnten sie zusammen nicht über die Mittellinie nach links bewegt werden. Es bestand also eine Lähmung des linken N. abducens und des Astes des N. oculomotorius für den rechten M. rectus internus. Bei der Sektion zeigte sich ein Fehlen der rechten Art. vertebralis und eine Thrombosierung der linken. Mikroskopisch war von den Kernen, Nerven und Fasersträngen in der Brücke und dem verlängerten Mark ein mehr oder weniger grosser Teil zerstört, am meisten noch das Corpus restiforme. Der linke Abducenskern schien intakt zu sein, die rechte Hälfte der Brücke und des verlängerten Markes war normal.

Da nach Ranney (165) die innere Kapsel Faserbündel enthält, welche in Beziehung zu den höheren Sinnescentren der Rinde stehen, so ist bei Affektionen der inneren Kapsel dadurch eine weitere Symptomenreihe gegeben. Grosser Wert ist nach Ranney (165a) auch auf die conjugierte Kopf- und Augenabweichung nach der Seite der Herd-Erkrankung zu legen, wenn dies eine sehr hochgradige ist, schnell sich entwickelt und ihren Sitz in dem weissen Hemisphärenmark oberhalb des Niveau's der Basalganglien hat.

Zacher (192) bringt in seinen Beiträgen zur Pathologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse auch die Augenstörungen zur Sprache. Als motorisches Reizphänomen wurde die conjugierte Kopf- und Augenstellung in paralytischen Anfällen beobachtet, im Ganzen 12mal. Von diesen 12 Fällen waren in 7 Kopf und Augen gleichsinnig nach derselben Seite gerichtet und zwar dorthin, wo sich ausschliesslich motorische Reizerscheinungen ohne gleichzeitige Parese abspielten. In der anderen Körperhälfte waren entweder keine Erscheinungen aufgetreten oder aber Paresen resp.

Paresen mit gleichzeitigen Reizerscheinungen. In 2 Fällen, bei denen eine einfache einseitige Parese aufgetreten war, ohne Reizerscheinungen auf der andern Seite, waren Kopf und Auge gleichsinnig nach der der Lähmung entgegengesetzten Seite gerichtet. In den übrigen 3 Fällen waren 2mal Kopf und Augen nach verschiedenen Seiten gerichtet. Es bestanden jedoch in diesen beiden Fällen motorische Reizerscheinungen der mannigfachsten Art in beiden Körperhälften. In dem letzten Falle endlich handelte es sich um einen Anfall, bei welchem conjugierte Kopf- und Augenstellung nach rechts aufgetreten war, trotzdem leichte Zuckungen in der linken Gesichtshälfte und der linken Schulter vorhanden waren. Z. meint, dass wahrscheinlich eine Gesetzmässigkeit zwischen den genannten Erscheinungen und den durch den Anfall gesetzten motorischen bestehe, die dem Prévost-Landouzy'schen Gesetze entspräche, nämlich dass bei rein einseitigen motorischen Reizerscheinungen, wenn diese vom Grosshirn aus bedingt sind, Kopf und Augen nach dieser afficierten Körperseite hin gedreht wären, bei rein einseitigen, einfachen Lähmungen dagegen nach der der Lähmung entgegengesetzten Seite.

Hinsichtlich der Sehstörungen bei und nach paralytischen Anfällen werden zunächst Zustände von reiner Seelenblindheit unterschieden. Weiteren Beobachtungen ist zu überlassen, festzustellen, ob solche Zustände stets doppelseitig zugleich mit rechtsseitigen Störungen der Motilität etc. und dysphasischen Erscheinungen auftreten. Ferner sind doppelseitige Sehstörungen höchst wahrscheinlich als wahre Hemianopsieen anzusehen und Fälle rein einseitiger Amaurose als höchst zweifelhaft hinzustellen. Die Untersuchungsmethode auf eine einseitige Sehstörung erwies sich nicht als stichhaltig, nämlich das Symptom des einseitig fehlenden Lidschlusses bestand auch in jenen Fällen, in welchen nachweislich eine doppelseitige Sehstörung vorlag. Beweisender dürfte es sein, wenn die betreffenden Kranken bei Verschluss des afficierten Auges vorgehaltene Gegenstände zu ergreifen suchen, was nicht der Fall ist, wenn man das intakte Auge zuhält. Neben dem Symptom des fehlenden reflektorischen Lidschlusses fand sich stets auf derselben Seite eine motorische Parese resp. Paralyse, so dass man annehmen dürfte, dass in Folge der Ausschaltung bestimmter Partien der gegenüberliegenden Gehirnrinde auch die Bahnen des reflektorischen Lidschlusses eine Unterbrechung erlitten hätten, und selbstverständlich würde das Fehlen des Lidschlusses gar nichts für das Bestehen einer Sehstörung beweisen. Die Pupille der paretischen Seite zeigte sich fast stets erweitert.

Unter Umständen scheinen sich die erwähnten Sehstörungen zu kombinieren.

Haardt (193) macht Mitteilungen über das ursächliche Moment bei 26 Fällen von Augenmuskellähmungen, welche in der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg während der letzten 5 Jahre zur Beobachtung kamen. In 4 Fällen war Basisfraktur, in 3 waren meningeale Erkrankungen, in 2 Gliome der Gehirnsubstanz, in 3 Gehirnlues, in 5 Apoplexie, in je 1 Hydrocephalus und Hysterie und in 7 Fällen Tabes als Ursache vertreten. In einem Falle war die Diagnose zweifelhaft, ob apoplektischer Insult oder Druck von Seite der möglicherweise aneurysmatischen linken Carotis interna, in einem weiteren Hysterie wahrscheinlich. Es wird betont, dass eine noch vielfach angenommene sog. rheumatische Ursache in keinem Falle festgestellt werden konnte.

v. Pfungen (77) nimmt an, dass bei den verschiedenen Formen der Meningitis, (tuberculosa, luetica, simplex) Bewegungsstörungen an den Augenmuskeln in dreierlei Weise zu Stande kommen können, nämlich: 1) indem ein Exsudat die Nerven an der Schädelbasis einhülle; 2) im Gehirnschlitz, (Gegend zwischen Vierhügel und Splenium) die Läsion den Trochlearisstamm, die Nervenkerne, die Coordinationszentren und ihre Associationssysteme treffe; 3) von der Gehirnrinde aus die Gesammtheit der einseitigen Bewegungsimpulse gehemmt werde.

Hallopeau (195) und Giraudeau (195) fanden in einem Falle, in welchem die Autopsie ein die rechte Hälfte des Pons komprimierendes Aneurysma der Arteria basilaris nachwies, Nystagmus, deviirte Conjugation nach rechts und Zuckungen im rechten oberen Facialisgebiet. Diese Erscheinungen werden auf eine Reizung des rechten Facialis-Abducenskerns bezogen.

Hayem (196) und Giraudeau (196) fanden bei einem 26j. Individuum eine Lähmung des linken M. rectus externus, welche durch den Druck einer neugebildeten Knochenplatte in der Gegend des Sinus cavernosus bedingt war. Ausserdem war auch an andern Stellen der Dura eine Knochenneubildung zu konstatieren. Ferner war der Abducenskern hochgradig atrophiert.

Parinaud (197) unterscheidet parallele und nicht parallele associirte Bewegungen, die erstere als horizontale nach rechts und links, als vertikale nach oben und unten, von den letzteren die Konvergenz- und Divergenzbewegungen. In Bezug auf die parallelen vertikalen Bewegungen wird folgender Fall mitgeteilt: 67j. Mann,

welcher an anfallsweise auftretender Polyurie und Schwindel leidet, wurde plötzlich in der Nacht von einer Störung der Augenmuskelbewegungen befallen. Die Augen konnten nicht nach oben oder nach unten, auch nicht zum Zwecke der Konvergenz bewegt werden, während die Funktion des M. rectus internus bei horizontaler Seitenbewegung erhalten war. Ausserdem bestand Neigung nach links zu fallen. Doppelbilder, bald gekreuzte bald gleichnamige, waren nachzuweisen, die Akkommodation war aufgehoben, es bestand reflektorische und akkommodative Pupillenstarre, die Pupillen waren eng, ungleichmässig, das Sehvermögen erschien nicht gestört.

In einem weiteren Falle (20j. Frau) bestand Lähmung der Convergenzbewegung und aufgehobenes Vermögen, die Augen nach oben zu wenden.

Störungen der Convergenzbewegungen wurden bei einem 37j. Manne gefunden; die Akkommodation war gelähmt und die gleichen, aber etwas engen Pupillen reagierten auf Lichteinfall, aber nicht bei der Akkommodation. Ferner bestand Amblyopie, doppelseitige Neuritis optica, linksseitiges Zittern und epileptiforme Anfälle. Bei der Sektion fand sich ein nussgrosser Sarkom an der Aussenseite des rechten Hirnstiels, weit reichende Kompression und Beteiligung der Corpora quadrigemina und geniculata, des Aquaeductus Sylvii und der Processus cerebelli ad pontem. Eine zweite derartige Beobachtung von aufgehobener Convergenzbewegung betraf eine 50jährige, an Sclérose en plaques leidenden Frau; die Akkommodation, sowie der Lichtreflex der Pupillen war wenig gestört. Als charakteristisch für eine vierte Form associirter Lähmung (aufgehobene Divergenzbewegungen) wird eine wenig ausgeprägte Diplopie angesehen, die bei allen Blickrichtungen bestehen bleibt, ohne dass sich die Distanz der Doppelbilder wesentlich ändert. Diese Störung werde hervorgebracht durch die Läsion eines Zentrums, welches die Augenaxenconvergenz bei Fixation für verschiedene Entfernungen regele und höchst wahrscheinlich im Kleinhirn (Wurm) gelegen sei.

Westphal (198) urgiert, dass die progressive Lähmung aller Augenmuskeln, welche sich auch mit Lähmung der bei der Bulbärparalyse betroffenen Muskeln verbinden kann, in Beziehung stehe zu einer spinalen Erkrankung einer- und zu einer Psychose mit dem Charakter fortschreitender Dementia andererseits. Unter 32 von W. zusammengestellten Fällen (von denen 6 aus eigener Beobachtung) fanden sich 6 (19 %) von Psychosen begleitet, 12 (38 %) zeigten spinale Symptome; von den 6 Fällen mit Psychose hatten 3 ausge-

sprochene spinale Erscheinungen. Symptome von Seiten der Sprache des Schluckens, der Facialis fanden sich bei 14 (45 %), dagegen bei 4 von den 6 Fällen mit Psychose. Beteiligung des Sehnerven (Blindheit, verminderte Sehschärfe, Atrophie) fand sich bei 10 (31 %). In einem Falle zeigten die Kerne der Augenmuskelnerven zwar noch zahlreiche Ganglienzellen, indessen war die Mehrzahl derselben kleiner und ohne die gewöhnlich sichtbaren Fortsätze. In einem weiteren Falle fanden sich sämmtliche Nerven der Augenmuskeln in hohem Grade dünn, grau, die Oculomotorii waren auf $\frac{1}{3}$ ihres Volumens reduciert, die Abducentes stellten dünne Fäden dar, die ganz aus Bindegewebe bestanden. Die Augenmuskeln waren mehr oder weniger gelb gestreift und offenbar zum grossen Teil in Fettgewebe umgewandelt. Das Rückenmark zeigt vom Dorsalteile abwärts deutliche Degeneration der Hinterstränge.

In einem zweiten Falle zeigten die Nervenstämme und Muskeln nichts Auffallendes, dagegen bestand eine über zahlreiche Teile des Gehirns, der Brücke und Medulla oblongata verbreitete fleckweise graue, glasige Degeneration. In einem letzten Falle erwiesen sich die Nerven makroskopisch deutlich atrophisch, im Rückenmark bestand graue Degeneration der Hinterstränge.

Meynert fügt einen weiteren Fall der gedachten Lähmung, combiniert mit Psychose, an.

v. Bamberger (199) berichtet über eine 53j. Frau, welche unter heftigen rechtsseitigen Kopfschmerzen zuerst von einer rechtsseitigen Facialisparese befallen war. Dann entwickelte sich ein rechtsseitiges Hornhautgeschwür, später vollständige Lähmung aller Augenmuskeln, Anästhesie des rechten Auges, wie überhaupt Lähmung des sensiblen und motorischen Teiles des N. trigeminus. Das Sehvermögen war entsprechend der Trübung der Hornhaut herabgesetzt. Auf dem linken Auge war keine Stauungspapille nachzuweisen. Am wahrscheinlichsten erscheint die Annahme einer Erkrankung der Nervenkerne an der Basis des Gehirns. Syphilis u. s. w. war ausgeschlossen.

Westphal (136) konstatierte bei einer dem Bilde der cerebrospinalen grauen Degeneration ähnlichen Erkrankung des zentralen Nervensystems eine gleichmässige Erschwerung und Verlangsamung der Augenbewegungen; die Kranken mussten geradezu Anstrengungen machen, um den Blick nach hier- oder dorthin zu richten, so dass die Drehung des Kopfes zu Hilfe genommen wurde, auch schien eine gewisse Zeit zwischen dem Willensimpulse und dem Beginne der

Bewegung zu liegen. Eine wirkliche Beschränkung der Augenbewegungen war nicht vorhanden; in einem Fall schien Doppeltsehen früher vorhanden gewesen zu sein.

Westphal (136a) meint in einem Nachtrag, dass ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen der wirklichen grauen Degeneration und der Pseudo-Degeneration eine gleichzeitige Atrophie des N. opticus sei; in einem Falle, in welchem diese gleichzeitig mit dem sonstigen Symptomenkomplex einer multiplen Degeneration vorhanden sei, dürfte die Diagnose einer wirklichen Degeneration des Zentralnervensystems nicht zweifelhaft sein; ihr Fehlen beweise aber weder für das Eine noch das Andere.

Féré (200) beobachtete nach einer Verbrennung des linken Vorderarms und der Hand Kontraktur der Beuger der Hand und der Finger, linksseitige Hemianalgesie und Herabsetzung sämmtlicher Sinnesfunktionen links. Nach Applikation eines Magneten kehrte die Sensibilität am Rumpf, Kopf und Arm zurück. Die übrigen Erscheinungen sind hier nicht von Wichtigkeit; die beobachteten Symptome werden als eine zum Gebiete der Hysterie gehörige Neurose angesehen.

[Musso (201) hat bei 300 Geisteskranken die Form der Pupillen verzeichnet und gefunden, dass bei 60,3% die Pupillen rund waren, bei 7,3% oval (in der Regel mit dem grössten Durchmesser in senkrechter Richtung), bei 25% war die Form beiderseits eine unregelmässige und bei 3% eine hochgradig unregelmässige (natürlich sind Pupillen mit hintern Synechieen etc. ausgeschlossen). Bei 2,66% wurden die Pupillen auf der einen Seite rund, auf der andern unregelmässig gefunden und bei 2% auf der einen Seite rund, auf der andern oval. Ein Vergleich bei 100 gesunden Individuen ergab 89% runde Pupillen, 9% unregelmässige und 2% auf der einen Seite runde, auf der andern Seite unregelmässige. M. glaubt, dass die unregelmässige Form der Pupille der erste Schritt zu den ungleich weiten Pupillen sei, welche bei Geisteskranken so oft beobachtet werden.

Brettauer.]

Buccola (203) mass die Dilatationszeit der Pupille auf Schmerzeindrücke einschliesslich seiner eigenen physiologischen Reaktionszeit mit Hilfe des Hipp'schen Chronoskops, indem er in der gewöhnlichen Weise dann reagierte, sobald er die durch einen elektrisch registrierten Nadelstich hervorgerufene Bewegung der Iris wahrnahm. An manchen Individuen erhielt er auf diese Weise Zahlen von 0,688—0,723″, von denen seine eigene, als konstant zu betrachtende Reaktionszeit im Betrage von 0,220—0,240″ in Abzug zu bringen sein

würde. Bei 8 Paralytischen ergab sich eine sehr bedeutende Verlängerung jener Dilatationszeit (1,027 bis 1,392 im Mittel). Bei 7 weiteren fehlte die Schmerzreaktion gänzlich, bei 5 auch die Lichtreaktion. Aehnliche Verhältnisse fanden sich in einem Falle von chronischer, diffuser, pellagröser Myelitis (0,968—1,148), bei Schwachsinn mit rechtsseitiger Parese und Sensibilitätsstörung (0,068 bis 1,160 links) und multiple Sklerose (0,971—1,209). Bei 2 maniakalischen und einem hypochondrischen Kranken war keine Abnormität vorhanden.

Murri (204) beobachtete, dass die Respirationspausen bei dem Cheyne-Stokes'schen Phänomen durch Oeffnen des Augenlides willkürlich abgekürzt werden können. Auch reichte unter Anderem das Anlegen einer Augenbinde hin, um die vorher undeutlichen Respirationspausen wieder hervortreten zu lassen; das Abnehmen der Binde hatte die Folge, dass die Pausen verschwanden oder vielmehr weniger deutlich wurden.

Gowers (206) teilt hinsichtlich der Erkrankungen des Sehnerven bei solchen des Rückenmarks mit, dass er in einem Falle die Sehnerven-Atrophie 20 Jahre, in einem andern 15 der Ataxie vorausgehend beobachtet habe und schätzt das Prozentverhältniss der Sehnervenatrophie zur Tabes auf ungefähr 20 %. Ferner beginne die Sehnervenatrophie gewöhnlich nur an einem Auge, und könne einen hohen Grad erreichen, bevor das andere Auge erkranke; unregelmässige Gesichtsfelder kommen zur Beobachtung; in einem Falle fehlte beiderseits der innere untere Quadrant. Auch seien Funktionsstörungen nachzuweisen, ohne wenigstens anfänglich sichtbare Veränderung an der Eintrittsstelle des Sehnerven. Manchmal gehe der Verlust des Sehvermögens rasch vor sich. Ausser der Tabes hat G., wenn auch selten, die Sehnervenatrophie bei Seitenstrangsklerose und disseminierter Sklerose gesehen. G. betont weiter das Vorkommen der Pupillenstarre, die Lähmung der Akkommodation als sehr häufig bei der Tabes dorsualis; G. hat diese Erscheinungen vermisst bei Lateralsklerose, bei verschiedenen Formen von Myelitis, bei der disseminierten Sklerose, dagegen sie häufiger beobachtet bei der progressiven Paralyse. In der Diskussion wird von Hughlings Jackson das mannigfaltige Bild der Tabes dorsualis, besonders auch in Verbindung mit ocularen Störungen betont. Daran wurden Mitteilungen von Fällen von Walter Edmunds (Anfälle von vorübergehender Blindheit), Marcus Gunn, Seymour Sharkey, Nettleship, Mc Hardy geknüpft.

Schmeichler (209) fand bei Tabes dorsualis, dass im Beginne des Processes bei noch wenig herabgesetzter Sehschärfe nur eine Verfärbung der Papille vorhanden sei. Bei weiter vorgeschrittener Atrophie sollen eine oder mehrere Venen weiter als normal sein. Nach langjährigem Bestand finde man oft die Papille im Ganzen etwas verkleinert, die Gefässe verengert. Die Sehschärfe stehe nicht in geradem Verhältniss zu dem ophth. Befund. Habe aber der atrophische Process begonnen, so sinke die Sehschärfe binnen einiger Monate auf ein Minimum, gehe langsam bei nur quantitativer Lichtempfindung herab, um gewöhnlich auf dieser Stufe stehen zu bleiben. Als charakteristisches Gesichtsfeld wird das concentrisch eingeengte bezeichnet, und als ein sehr wichtiges, diagnostisches Moment die Farbenblindheit oder die Farbenunempfindlichkeit. Als erstes subjektives Symptom wird der »Nebel« angesehen. Sch. kann sich nicht der Ansicht anschliessen, dass die Rückenmarkserkrankung einen Einfluss auf die Optikuserkrankung ausübe, sondern betrachtet sie als unabhängig; er glaubt ferner, dass, solange die Axenzylinder intakt sind, das Sehvermögen nicht sonderlich leide. Die Störungen der Pupille bestehen in reflektorischer und totaler Pupillenstarre, in der durch das Verhalten gegen Atropin gekennzeichneten Myosis und schliesslich in Ungleichheit der Pupillen. Die Augenmuskellähmungen entstehen allmälig und verschwinden langsam, selten verbleiben sie für das ganze Leben, sie können nach ihrem Verschwinden ein zweites Mal auftreten und kommen bei keinem andern Rückenmarksprocesse vor.

In Rütimeyer's (213) 9 Fällen von hereditärer Ataxie (exquisite familiäre Anlage, sehr frühes Auftreten) fand sich ausnahmslos Nystagmus. Derselbe trat 2mal während der Beobachtungszeit in der Klinik auf im 10. beziehungsweise 8. Lebensalter, als schon vorhanden konnte er konstatiert werden im 27., 22., 10., 15., 14., 9. und 6. Jahre nach den ersten Erscheinungen der Krankheit. Zu welcher Zeit er wirklich auftrat, ist natürlich nicht festzustellen. Zu bemerken ist, dass auch in den 9 Fällen die Patellarsehnenreflexe absolut fehlten.

Nothnagel (206) konstatierte bei einem 60j. Manne mit ataktischen Störungen eine linksseitige Neuroretinitis und beginnende Sehnervenatrophie; vor 10 J. war durch eine Verletzung das rechte Auge erblindet. Zugleich bestand eine doppelseitige Oculomotoriuslähmung, jedoch waren nicht alle Aeste gleichmässig beteiligt.

Galezowski (217) empfiehlt für die Behandlung der Seh-

nervenatrophie bei Tabetikern subkutane Injektionen von cyansauren Doppelsalzen (cyansaures Platinnatrium, Gold- und Silberkalium 0,02 auf 10,0 Aq. dest.). Gold- oder Platinsalze verdienen den Vorzug, 0,01—0,02 pro die werden vertragen. In 3 Fällen wurde der atrophische Prozess zum Stillstand gebracht; ausserdem minderten sich die Schmerzen und die anästhetischen Stellen.

Abadie (219) glaubt nicht, dass Rückenmarkssyphilis und Tabes identisch seien — erstere unterscheide sich von der Tabes wie die Hirnsyphilis von der progressiven allgemeinen Paralyse — desswegen, weil antisyphilitische Kuren bei der im Gefolge oder vor der Tabes auftretenden Sehnervenatrophie keine Erfolge hätten (was aber nach der Erfahrung des Ref. nicht richtig ist).

Uhthoff (225) beobachtete bei einem 10j. Knaben nach Diphtheria faucium zuerst eine doppelseitige Akkommodationsparese mit gut erhaltener Pupillenreaktion, später mässige Ptosis und völlige Ophthalmoplegia externa; nur das linke Auge hatte eine minimale Beweglichkeit im Sinus des M. rectus externus; ausserdem war eine bedeutende motorische Schwäche der Beine vorhanden. Allmälig trat eine Besserung auf. Mendel fügt bei, dass er ebenfalls bei einem Kinde nach Diphtheria faucium nebst Ataxie eine Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln gesehen habe.

Rumpf (226) hat in einigen Fällen von Tabes ein Verschwinden der Myosis und der reflektorischen Pupillenstarre bei der Anwendung des faradischen Pinsels beobachtet.

C. W. Müller (227) veröffentlicht in ausführlicher Weise zwei Fälle von Trigeminus-Lähmung. Im ersten Falle fand sich eine Erkrankung der sensiblen Partieen des rechten Trigeminus, Verlust des Geschmacks auf den vorderen 2 Dritteln der rechten Zungenhälfte, Ergriffensein der rechten Hinterhaupts- und Armnerven, Verminderung der Schweiss-, Thränen- und Speichel-Sekretion auf derselben Seite; im zweiten Falle waren sämmtliche 3 Aeste des linken Trigeminus gelähmt, neben einer Atrophie und Lähmung der Kaumuskeln, einer Lähmung des Sphenostaphylinus, einer neuroparalytischen Erkrankung der Hornhaut und einer Otitis linkerseits. Auch war der Geschmack auf den vorderen 2 Dritteln der linken Zungenhälfte verloren gegangen, später trat auch eine neuroparalytische Erkrankung der Hornhaut des rechten Auges auf.

Epéron (229) findet bei dem bekannten Fall Schwan mit der linksseitigen Gesichtsatrophie eine Herabsetzung des Sehvermögens des linken Auges mit Einengung des Gesichtsfeldes nach

allen Richtungen, ausgenommen nach unten, ophth. einen sehr blassen Sehnerv, atrophische Flecken in der Gegend der Macula, ausserdem eine Hypermetropie von 3 D., während das rechte Auge fast vollkommen emmetropisch erscheint. In diesem Unterschied findet E. einen Beweis für die Annahme, dass das hypermetropische Auge ein in seinem Wachstum zurückgebliebenes sei.

Nicati (230) hat auch den Fall Schwan untersucht und findet hinsichtlich der Pupillarbewegung, dass sie langsamer und weniger ausgiebig auf der kranken Seite sich vollzieht als auf der gesunden. Da auch die kranke Gesichtshälfte bleicher erscheint, die Transpiration vermindert und die Temperatur niedriger ist, so nimmt N. eine Lähmung des Sympathicus an, wenn auch die oculo-pupillären Erscheinungen dafür direkt nichts Charakteristisches bieten. Die Erkrankung des Sympathicus wird ferner auf einen früher unterhalb des Unterkiefers entstandenen Tumor zurückgeführt, dessen Stelle durch Narbenzüge gekennzeichnet ist.

In einem Fall von congenitaler rechtsseitiger halbseitiger Gesichtshypertrophie, welche den innerhalb einer durch die Augen und die Nasenwurzel gezogenen Querlinie gelegenen Teil betrifft, fand sich nach Ziehl (231) rechts eine ziemlich starke Myopie und Strabismus convergens rechts; das rechte Auge soll zugleich ein wenig mehr nach vorne stehen als das linke.

Bei einer einseitigen linksseitigen Gesichtshypertrophie, welche sich gegen Ende des 2. Lebensjahres entwickelt hatte, zeigte sich nach Schiek (232) auch das untere Augenlid hypertrophisch, sonst waren keine Abnormitäten vorhanden.

Karewski (233) beobachtete bei einer 55j. Frau eine Atrophie im Verlaufe des linken Nervus supraorbitalis; die Haut erschien verdünnt, leicht braun pigmentiert, die Augenbrauen und die Haare der Kopfhaut in dem atrophischen Gebiet waren geschwunden, auch die linke Stirnhälfte zeigte eine Einsenkung, welche am Margo supraorbitalis begann.

Schweckendiek (242) beobachtete nach einem 2 Monate währenden Keuchhusten bei einem 2½j. Knaben einen beiderseitigen Exophthalmus, besonders links. Zuerst ging das linke, dann nach 3 Wochen das rechte Auge durch Hornhauteiterung zu Grunde. Der Puls (160) war klein und weich; Schilddrüse nicht vergrössert, es bestand Durchfall, Erbrechen, grosse Unruhe. Autopsie wurde nicht gemacht; der Tod erfolgte nach 4 Monaten. Die Ansicht,

dass es sich um eine Basedow'sche Krankheit gehandelt habe, dürfte grossen Zweifeln begegnen.

Henrot (256) will das Myxödem d. h. ein dem Fingerdruck nicht weichendes Oedem der geschwellten Lippe, Nase und Augenlider auf eine Hypertrophie der Glandula pinealis, des Corpus pituitarium, der Hypophysis und der lateralen Stränge des Sympathicus zurückführen. In einem von Lane (257) beobachteten Falle von Myxödem bei einer 48j. Mehrgebärenden war der Augenspiegelbefund negativ gewesen. L. erklärt sich ebenfalls für eine neuropathische Entstehung des Myxödems.

---

f) Anomalien des Cirkulationsapparates.

1) Jäger, v., Die Diagnose der Blutkrankheiten (Hämatonosen) mittels des Augenspiegels. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10 und 11.
2) Meurer, E., Ueber Krankheiten der Cirkulationsorgane bei Glaukom. Inaug.Diss. Würzburg.
3) Karwat, M. v., Beiträge zur Erkrankung des Auges bei Carotisatherom. Inaug.Diss. Würzburg.
4) Lussana, Ambliopia ischemica da stasi venosa abdominali. Gazz. med. ital. Prov. ven. XXVI. Nr. 21.
5) Hoffmann, F. W., Ein Fall von Amaurose nach Hämatemesis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 171.
6) Ulrich, Ein neuer ophthalmoskopischer Befund nach Blutverlust. Ebend. S. 183. (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges.«)
7) Grey Glover, A note on the curability of cerebral aneurism. Lancet. I. S. 539. (Oculomotoriuslähmung bei Aneurysma der Carotis interna.)
8) Walter Edmunds, Case of suppurative panophthalmitis following ligature of common carotid artery. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 25.
9) Adams, J. E., Two cases of embolism of the ophthalmic arteries leading to suppurating panophthalmitis in both eyes. Ebend. S. 27.
10) Landsberg, M., Zur Sinusthrombose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.
11) Frost, W. A., Pulsating exophthalmos. (Ophth. Soc. of the unit. Kingd. March. 3.) Lancet. Nr. 11.
12) Glascott, Case of traumatic aneurism of left orbit cured by compression of the carotid artery of the same side. Ebend. S. 193.

v. Jaeger (1) weist darauf hin, wie er schon in seiner Schrift: »Ergebnisse der Untersuchung mit dem Augenspiegel. Wien 1876.« hervorgehoben habe, dass man im Stande sei, vermittels der Beobachtung der Netzhautgefässe, der Farbe der Blutsäule, der Differenz

in der Füllung mancher arterieller und venöser Gefässe u. s. w. Aufschlüsse über quantitative und qualitative Verhältnisse des Blutes zu erhalten, und hält zu genauer Untersuchung dieser Verhältnisse die Anwendung von lichtschwachen Spiegeln und die Benutzung des aufrechten Bildes für erforderlich. »Durch keine der bisher bekannten Untersuchungsmethoden, als wie allein nur durch den Augenspiegel ist es möglich, noch während des Lebens nachzuweisen: 1. Ob in einem gegebenen Falle eine normale Blutmenge, ein unterschiedlich geringerer oder höherer Grad von allgemeiner Hyperämie oder Anämie gegeben sei; 2. wie gross die absolute Menge der im Gesammtblute vorhandenen einzelnen Blutbestandteile sei. Durch die chemische Analyse, die mikroskopische Untersuchung und die spektrophotometrische Methode u. s. w. werden nur Mengenverhältnisse (Prozentzahlen) festgestellt; 3. welches Quantitätsverhältniss zwischen arteriellem und venösem Blute herrsche; 4. ob und welche qualitativen Verschiedenheiten zwischen arteriellem und venösem Blute vorkommen; 5. wie gross die Menge des im Blute vorhandenen Sauerstoffes und wie gross die Verbrauchsmenge desselben sei, und endlich 6. ob die Veränderungen in der Konstitution des Blutes mehr oder weniger durch eine mangelhafte Zufuhr, einen übermässig gesteigerten Konsum oder einen unvollständigen Verbrauch von Blutbestandteilen veranlasst werden.«

Meurer (2) und v. Karwat (3), deren Dissertationen bei dem Ref. gearbeitet sind, betonen die Wichtigkeit der Untersuchung der Carotis und der Cirkulation bei verschiedenen Augenerkrankungen. M. führt 18 Fälle von Glaukom auf, in welchen Cirkulationsstörungen hervorgerufen waren durch unregelmässige Herzthätigkeit, organische Herzfehler, Lungenemphysem, Atherom der Aorta und der peripheren Arterien. In 15 von den 18 Fällen bestand Atherom der Arterien, besonders der Carotiden. v. K. macht, abgesehen von dem Einfluss des Carotisatheroms auf die Entwicklung von Katarakten (vgl. Abschnitt: »Krankheiten der Linse«), auch darauf aufmerksam, dass bei Embolie der Art. centralis retinae der Ursprung des Embolus in dem Vorhandensein eines Carotisatheroms zu suchen sei, wie dies mit grösster Wahrscheinlichkeit aus 2 derartigen mitgeteilten Fällen hervorgeht.

[Lussana (4) führte eine bei einer älteren Dame aufgetretene Gesichtsschwäche mit ausgesprochener Ischämie der Retina auf Stase im Pfortadersystem in Folge eines starken Hängebauches zurück.

Eine elastische Bauchbinde heilte sofort und für beständig die Amblyopie. Brettauer.]

In einem von F. W. Hoffmann (5) mitgeteilten Falle von Blutbrechen trat 2 Tage nach Eintritt der letzten Blutung plötzlich Erblindung an beiden Augen auf, die längere Zeit anhielt. Allmälig trat geringe Besserung ein. Links: auffallend blasse Papille, Handbewegungen; rechts: ebenfalls, die obere Hälfte derselben blässer, $S = \frac{6}{18}$; Fehlen der unteren Hälfte des Gesichtsfeldes. Auffallend war die Wirkung der ersten Strychnyninjektion, rechts: $S = \frac{6}{12}$, links: Fingerzählen in nächster Nähe. Nach der sechsten Einspritzung: rechts: $S = \frac{6}{6}$, links in 3 m, hochgradig konzentrisches Gesichtsfeld; Farben wurden nicht erkannt. Der Lichtsinn war rechts normal und links erheblich herabgesetzt. H. meint, dass die veränderte Beschaffenheit des Blutes durch Einbusse an festen Bestandteilen entzündungserregend auf die Gefässwand gewirkt habe.

Als Sinusthrombose bezeichnet Landsberg (10) einen Fall, in welchem zunächst eine ödematöse Schwellung beider Conjunctivae aufgetreten war, später sich eine Amaurose des rechten und eine geringe Lichtempfindung des linken Auges einstellte bei negativem ophthalmoskopischem Befund. Der Tod erfolgte nach vorausgegangenen Delirien im Coma.

---

g) Verschiedene Erkrankungen.

1) Landesberg, Eye diseases in connection with normal menstruation. Med. Bull. Philad. V. S. 203.

2) — Augenleiden in Verbindung mit normaler Menstruation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

2a) Hasner, v., Periodisch wiederkehrende Oculomotoriuslähmung. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10; Wien. med. Presse und Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

3) Machek, Beitrag zur Lehre von der Abhängigkeit der Augenkrankheiten von Erkrankungen der Genitalsphäre bei Frauen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 422.

3a) Fitzgerald, On the connexion between disease of the eye and affections of the sexual organs in females. Lancet. I. S. 456. (Ein Fall von Neuro-Retinitis wird mit der Unterbrechung der Menstruation, ein Fall von Chorioiditis disseminata mit zahlreichen Fibroiden des Uterus in Verbindung gebracht.)

4) Loring, Edward G., Premature delivery for the prevention of blindness. New-York. med. Journ. XXXVII. Nr. 3.

5) Metaxas, Des troubles oculaires dans la grossesse et l'accouchement. Thèse de Paris. 1882. und Recueil d'Ophth. S. 569.
6) Reyerson, Albuminuric retinitis of pregnancy. Brit. med. Journ. I. S. 1116. (Ein Fall mit dem bekannten ophth. Bild.)
6a) Emrys-Jones, Albuminuric retinitis of pregnancy. Ebend. S. 712.
7) Oppenheimer, H. S., Disturbances of the sexual organs in their relations to affection of the eye. Med. Rec. New-York. XIV. S. 62.
8) Shields, C. M., The influence of affections of the genital organs in eye diseases. Atlantic med. Journ. Richmond. I. S. 77.
9) Salter, Nephritis of pregnancy affecting vision. Brit. med. Journ. Febr. 24. S. 356. (Erblindung während des Geburtsaktes nach vorausgegangenem Trübsehen, Optici erschienen blass, einige Spuren von Retinitis.)
10) Pierson, G. S., Albuminuric retinitis of pregnancy. Ebend. 9. June. S. 1225.
11) Glascott, C. F., Two cases of amblyopia arising from sexual excess. Ophth. Rev. London. II. S. 101.
12) Agnew, C. R., Two cases of neuro-retinitis albuminurica. Planet, New-York. I. S. 8.
13) Marchand, Ueber Scarlatina-Nephritis. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 10. (Med. Gesellsch. zu Giessen.) (17j. Individuum, häufig wiederkehrende urämische Anfälle, Retinitis, zuletzt vollständige Amaurose.)
14) Deutschmann, Ueber nephritische Katarakt. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 191.
15) Yvert, Cas rare de rétinite albuminurique unilatérale observée chez un malade n'ayant qu'un seul rein situé du même coté, et atteint de néphrite parenchymateuse (gros rein blanc). Recueil d'Opth. S. 145.
16) Capitan, L., Recherches expérimentales et cliniques sur les albuminuries transitoires. Paris. 150 S.
17) Lopez Ocaña, Amaurose vermineuse. Archiv. ophthalm. de Lisboa. Mai et Juin.
18) Heuse, Ein dritter Fall von einseitiger Katarakt mit Knochenanomalie derselben Seite. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.
19) Paulsen, O., Zur Entstehung und Behandlung der Skrophulose und der skrophulösen Erkrankungen der Sinnesorgane. Berlin. (Empfiehlt die Wollkleidung als die beste permeable Kleidung bei den sog. skrophulösen Augenerkrankungen.)
20) Abadie, Ch., Considérations cliniques et thérapeutiques sur la scrofule et la syphilis héréditaire. Union méd. Nr. 141.
21) Brenning, von, G., Scrofulöse Krankheiten der Augen. Med.-chir. Centralbl. XVIII. S. 225.
22) Galezowski, Des affections oculaires rheumatismales. Journ. de thérap. Nr. 24.
23) — La gotta e le malattie oculari di origine gottosa (Traduzione del dottor Parisotti). Annali di Ottalm. XII. S. 199.
24) Lundy, C. J., Double iritis due to rheumatism. Med. and Surg. Reporter. Philad. XLVIII. S. 176.
25) Power, H., The relation between dental lesions and diseases of the eye. Med. Times and Gaz. II. S. 611.

26) Lee, Ch. G., Notes on the ophthalmic conditions of deaf-mutes. Brit. med. Journ. II. S. 1184.
27) Möbius, P. J., Notiz über das Verhalten der Pupille bei alten Leuten. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 15.
28) Rampoldi, Rapporti morbosi esistenti fra gli organi della respirazione e l'organo della vista. Ann. univ. di med. e chir. Milano 1882. CCLXI. S. 536.
29) — Sui rapporti fra le malattie cutanee e l'organo della vista. Ebend. CCLXIII. S. 182.
30) Purtscher, O., Ein Fall von Augenaffektion durch Blitzschlag. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 194. (Angeblich starke Hyperämie und Hyperästhesie der Bindehaut und Hyperästhesie der Netzhaut.)

Landesberg (2) erwähnt zwei Fälle, die in Verbindung mit normaler Menstruation gebracht werden, nämlich ein Herpes zuerst an einem, dann an beiden Augen, und ein Bluterguss in die vordere Kammer.

v. Hasner (2a) stellte ein 17j. Mädchen vor, welches an periodischer, alle 4 Wochen mit Beginn der Menstruation auftretender Oculomotorius-Lähmung leidet. Am 1. Tage war die Lähmung vollkommen, am 2. Tage trat die Lidlähmung, am 3. die Ablenkung zurück, dagegen blieb die Lähmung der Pupille. Die Ursache der Lähmung wird auf vasomotorische Reizung in den Oculomotoriuszentren zurückgeführt; aus der Art des Rückgangs sei ersichtlich, dass auch das Ciliarganglion ergriffen und am spätesten wieder restituiert worden sei.

Machek (3) bezeichnet eine leicht hyperämische und ödematöse Beschaffenheit der Eintrittsstelle des Sehnerven mit Verschleierung der Begrenzung und gleichzeitige gelbweisse Flecke in der Peripherie des Augenhintergrundes als Neuroretinitis und Chorioiditis disseminata; die Erkrankung wurde bei einem 18j. Mädchen beobachtet, welches die Zeichen einer allgemeinen Anämie an sich trug. Da auch die Menses cessierten, so bringt M. die Augenerkrankung damit in Zusammenhang (nicht, wie es doch natürlicher erscheint, mit der Anämie, deren Wesen und Ursache zu erforschen die nächste Aufgabe des Arztes gewesen wäre. Ref.)

Loring (4) will die in der Schwangerschaft entstehenden Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven (Verbreiterung der Venen), deren ursächlicher Zusammenhang noch nicht bekannt sei (bei den aus der Literatur von L. angeführten Fällen fand sich regelmässig Eiweiss im Urin!), nicht bis zur Blindheit sich steigern lassen, indem er die Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfiehlt. Bis jetzt geschah letzteres nur dann, wenn bedenkliche

eklamptische Anfälle auftraten, wonach alsdann eine bedeutende Besserung des Augen- und Nierenleidens beobachtet wurde. Ob in dem von L. mitgeteilten Falle die Einleitung der Frühgeburt, welche nur des Augenleidens wegen vorgenommen wurde, gerechtfertigt war, dürfte mehr als zweifelhaft erscheinen. Der Fall ist ausserdem allgemein klinisch, wie es scheint, niemals genauer untersucht worden.

14 Tage vor Geburt ihres ersten Kindes bemerkte die Patientin ein wolkiges Skotom und linksseitige Hemianopsie des linken Auges; nach der Geburt besserte sich die Sehstörung. Kurz vor der 2ten Entbindung wiederholte sich derselbe Vorgang, so dass das Sehvermögen des linken Auges fast ganz verloren ging. Kurz vor der 3ten Entbindung trat dieser Vorgang auch am rechten Auge auf. 3 Monate später ergab die genaue Untersuchung: Links quantitative Lichtempfindung in einer kleinen Partie der inneren Gesichtsfeldhälfte. Rechts Fingerzählen in einigen Fuss, Einschränkung des Gesichtsfeldes nach aussen. Die Papille soll anämisch weiss ausgesehen haben. Beim Eintritt der Menstruation besserte sich S bis auf $\frac{1}{3}$. Nach etwa 18 Monaten war Pat. zum 4. Mal schwanger; die Untersuchung ergab eine Zunahme des Sehvermögens auf $\frac{2}{5}$. Die Angst der Kranken und die Ueberzeugung von L., dass gegen Ende der Schwangerschaft völlige Erblindung eintreten würde, veranlassten die künstliche Frühgeburt. (Der Fötus war 3 Monate alt.) Die Kranke blieb hienach längere Zeit leidend, das Sehvermögen besserte sich auf $\frac{1}{2}$. L. hat wohl selbst alle Veranlassung, zu betonen, dass nur unter gewissen, sehr sorgsam zu erwägenden Bedingungen die Einleitung der künstlichen Frühgeburt geboten sei.

Metaxas (5) zählt die verschiedenen Erkrankungen des Auges auf, welche bei Schwangeren beobachtet werden und mit der Schwangerschaft in Verbindung stehen oder während des Wochenbettes auftreten. Als solche werden genannt: 1) Hornhautgeschwüre; 2) Iritis; 3) akkommodative Asthenopie; 4) Katarakt; 5) Panophthalmie oder puerperale Iridochorioiditis; 6) hämorrhagisches Glaukom; 7) Retinitis albuminurica; 8) miliare Aneurysmen der Netzhaut; 9) Neuritis optica; 10) Amblyopien und Amaurosen ohne Befund; 11) Skotome und Hemiopie; 12) weisse Atrophie der Eintrittsstelle des Sehnerven; 13) Erkrankungen der Thränenorgane. Diese bunte Zusammenstellung lässt von vornherein annehmen, dass es mit der Erklärung des Zusammenhangs nicht zum Besten bestellt sein möchte; so wird für die Entstehung des Glaukoms der hohe arterielle Druck

beschuldigt, für die Hornhauterkrankung und die Katarakt die Kachexie u. s. w.

Emrys-Jones (6a) veröffentlicht kurz 7 Fälle von Retinitis albuminurica in der Schwangerschaft; er hält die Prognose für gut, und meint, dass manchmal Flecken in der Chorioidea zurückbleiben, sowie eine Verminderung der Sehschärfe.

Yvert (15) beobachtete eine einseitige linksseitige Retinitis albuminurica mit den charakteristischen Veränderungen an der Macula bei einem 48j. Individuum. Bei der Autopsie fehlte eine rechte Niere vollständig, dagegen befand sich die linke in dem Zustande der sog. grossen weissen Niere. Y. meint, dass diese Einseitigkeit am besten durch eine von der erkrankten Niere aus stattgefundene vasomotorische Erregung auf der Bahn des Sympathicus erklärt werden könnte.

Capitan (16) erwähnt unter Anderem das Vorkommen von Albuminurie resp. Hämaturie durch Reizung der Nervus opticus in Folge von Koncentrierung des Sonnenlichts mittels Lupe auf das Auge.

Abadie (20) glaubt, dass eine Reihe von Fällen, die als skrofulöse angesehen werden, auf hereditärer Syphilis beruhe, und führt unter den hereditär-syphilitischen Formen von Augenerkrankungen hauptsächlich die Keratitis parenchymatosa auf. Bei einem Fall von chronischer Iritis bei einem 15j. Individuum fanden sich stark geschwollene Submaxillar- und Praeauriculardrüsen, und zahlreiche Knötchen in der Haut des ganzen Körpers. Bei einer antisyphilitischen Behandlungsmethode verschwanden die genannten Veränderungen.

Galezowski (22) rechnet unter die rheumatischen Affektionen des Auges die Iritis in akuter und chronischer Form, die Skleritis, die Embolie der Zentralarterie der Netzhaut und die Thrombose der Netzhautvenen. Die Skleritis soll sich am vorderen und hinteren Pol und im Aequator des Auges entwickeln; am vorderen Pol trete sie in Herden auf und befalle zugleich die Hornhaut. Ferner hält G. die Iritis beim gewöhnlichen Rheumatismus für weniger häufig als bei der gonorrhoischen Gelenkentzündung, und glaubt, dass Entzündungen der Bindehaut mit schleimig-eitrigem Sekret auch als Begleiterscheinungen einer gonorrhoischen Gelenkentzündung auftreten können. Zum Schlusse macht G. noch einige Bemerkungen über den virulenten Katarrh der Bindehaut, die kein weiteres Interesse darbieten.

Power (25) meint, dass Erkrankungen der Zähne durch Reflex-

irritation folgende Störungen hervorrufen können, nämlich Lähmungen des Ciliarmuskels, der Muskulatur der Iris sowie der quergestreiften Muskeln des Auges und der Lider, ferner die phlyktänuläre Entzündung der Binde- und Hornhaut, ja sogar eine Affektion des Sehnerven, der Netzhaut und der inneren Häute des Auges.

Lee (26) fand bei der Untersuchung von 110 taubstummen Kindern 64 Emmetropen, 30 Hypermetropen, 3 Myopen, 2 Anisometropen, 2 Fälle von Hornhautleukom, 2 von Katarakt, 1 von Chorioiditis und 6 von Retinitis pigmentosa. Die Farbenempfindung war bei 56 älteren Kindern normal, 4 Knaben waren nicht im Stande, zu unterscheiden zwischen Blau, Purpur und Violett, und einer verwechselte Grün und Blau mit Violett.

Bei Greisen findet sich nach Moebius (27), wie dies auch anderweitig schon festgestellt wurde, die Pupille durchschnittlich enger als im reifen Alter; bei dem 4ten Teil der untersuchten Fälle (83) fand sich starke Myosis. Der früheste Termin, in dem hochgradige Myosis als senile Erscheinung beobachtet wurde, war das 56. Lebensjahr. Mit der Pupillenverengerung ist eine Verengerung der Lidspalte und ein Zurücksinken des Augapfels zu beobachten. Als Hauptursache dieser Erscheinungen wird die im Senium mit der allgemeinen Erregbarkeit verringerte Innervation des Halssympathicus angesehen. Im Allgemeinen fand sich auch eine Abnahme der Pupillen-Beweglichkeit, besonders bei starker Myosis. In 3 Fällen (von 33) bestand völlige Starre. Die reflektorische Pupillenerweiterung auf sensible resp. sensorielle und psychische Reize liess sich bei der Mehrzahl der Untersuchten nachweisen; nur scheinen stärkere Reize erforderlich zu sein, und als Erklärung hiefür wäre wiederum die Verminderung der allgemeinen Erregbarkeit anzusprechen. Die verminderte Fähigkeit der Pupille, sich bei Beobachtung zu erweitern, weist auf Veränderungen in der Iris selbst hin.

[Rampoldi (29) setzt seine Bearbeitung der Beziehungen zwischen Allgemeinerkrankungen und Augenkrankheiten fort und behandelt dieses Mal die Hautkrankheiten. Zahlreiche eigene Beobachtungen sind in die Abhandlung eingestreut.

Brettauer.]

Krankheiten der Conjunctiva.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Abadie, Nature et traitement de l'ophthalmie purulente. Gaz. des Hôpit. S. 644.

1a) Abrus precatorius and its therapeutic use in ophthalmic disease. New. Remedies. June.

2) Adamück, E., Ueber die durch Jequirity hervorgerufene Entzündung der Conjunctiva. Journ. des ärztl. Vereins zu Kasan. Nro. 9.

3) Adler, H., Ueber die Notwendigkeit neuer Massregeln gegen die Blennorrhoea neonatorum als einer der häufigsten Ursachen der Erblindung. Wien. med. Presse. XXIV. S. 204. Med.-chir. Centralbl. XVIII. S. 386. 398. 410. Mitt. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX. S. 177. (Belehrung des Publikums über Wesen und Gefahr der Krankheit durch die Aerzte, Seelsorger etc.)

4) Alcon, J. M., Beitrag zur Jequirity-Behandlung der granulösen Ophthalmie. El Genio-médico-quirurgico. Mars.

5) Armaignac, H., De l'emploi du jequirity en thérapeutique oculaire; revue critique et état actuel de la question. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 145. 169.

6) Arnoux, G. B., Sulla cura delle granulazioni palpebrali mediante l'applicazione diretta e consecutiva del solfato di rame solido e zinco metallico. Spallanzoni, Modena 2. s. XII. S. 297 e Sperimentale, Firenze. II. S. 507.

7) Auvray, J., Essai sur la conjonctivite granuleuse. L'épidémie des pupilles de la marine à Brest. Paris. 57 S.

8) Badal, Traitement de la conjonctivite granuleuse par le jequirity. Journ. de méd. de Bordeaux. Juillet. S. 555.

9) Barczicowsky, Ueber Blennorrhoe der Conjunctiva im Militärhospital zu Kiew im J. 1881.

10) Berdet, Le Jequirity. Son emploi dans le traitement de la conjonctivite granuleuse. Thèse de Lyon.

11) Benson, A., Primary lupus of the conjunctiva. Ophth. Rev. II.

12) Bernard, Du traitement du trachoma par le jéquirity et la cantharidine. Thèse de Bordeaux.

12a) Bockhart, M., Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers. S. A.

13) Boggi, Revista sul Jequirity. Ann. di Ottalm. S. 342.

14) Bono, G. B., Casi speciali di trasmissione della blennorragia all' occhio. Osservatore, Torino XIX. S. 209 et 225 und Gazzetta delle cliniche. Nro. 14 und 15.

14a) Bosma, G., Sopra un caso di papula sifilitica congiuntivale. Gazz. med. ital. Prov. venete. Anno 26. Nro. 38. S. 307. (Syphilitische Papel in der

untern Uebergangsfalte der Conj. bei gleichzeitigem papulösen Hautsyphilid bei einem 65j. Manne. Geheilt.)

15) Bracchi, A., Considerazioni intorno ad un caso di emorragia della congiuntiva. Raccoglitore medico. Vol. XX. Nro. 3. S. 73. (Spontane Blutung aus der Conjunctiva bei einem 80j. Manne.)

16) Brailey, W. A., On some recent methods of treating granular lids. Brit. med. Journ. I. S. 954.

17) Brown, M. H., The abrus precatorius (jequirity) in the treatment of some diseases of the eye. Med. News Philad. XLIII. S. 412.

18) Bruns, H. D., Three cases of leprous disease of the eye. N. Orl. med. and surg. Journ. s. XI. S. 351.

18a) Businelli, F., Guarigione di panno corneale coll' infuso di Jequirity. Boll. della R. Accad. med. di Roma. IX. Nro. 3 und Boll. d'ocul. VI. 6.

19) Calhoun, A. W., Successful transplantation of a rabbits conjunctiva to the human eye, for relief of a deformity; symblepharon. Coll. and Clinic. Rec. Phila. IV. S. 55.

20) Callan, P. A., Jequirity-Abrus precatorius. The Planet. Vol. I. Nro. 8.

21) Camboulu, Complications de la conjonctivite granuleuse chronique et leur traitement. Thèse de Paris.

22) Carré, A propos du traitement de la conjonctivite purulente des nouveau-nés. Gaz. d'ophth. IV. S. 531.

23) — Encore quelques notes sur le traitement de la conjonctivite purulente, à propos d'une communication de M. Fieuzal au Congrès de Genève Gaz. d'ophth. S. 145.

24) Carreras Aragó, Hipertrofia conjunctival formando uno excrecencia en el fondo del saco superior debida à la presencia de un cuerpo extranno; curacion. Rev. de cien. méd. 1882. VIII. S. 619.

25) Catsaurof, J. M., Operative treatment of Trachoma. Physicians et Surg. Ann Arbor. Mich. V. S. 454.

26) Cautérisation de la conjonctive par du zinc en fusion; traitement préventif du symblépharon. Journal d'ocul. et chir. VI. S. 91.

27) Chiralt, V., El jequirity en la terapéutica ocular. Rev. de med. y cirurg. práct. Madrid. XII. S. 337 et Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 33, dann Clinica de Málaga. IV. S. 6155.

28) Callache, A., Essai sur le traitement de la conjonctivite granuleuse chronique grave. Paris.

29) Conjunctivitis purulenta. Debate en la Sociedad ginecologica. Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 103.

30) Cornil et Berlioz, Sur l'empoisonnement par le jequirity. France méd. II. Nro. 41. und Soc. de Biol. 27. Octob.

31) Coursserant, De la conjonctivite membraneuse. Gaz. de hôp. S. 18.

32) — Complication rare de la conjonctivite pustuleuse. Société méd. du 6 arrondiss., séance du 19 mars.

33) Credé, Die Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. XXI. S. 179.

34) Critchett, G. A., A case of bony tumour of the conjunctiva. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. London 1881—82. II. S. 39.

35) Cuignet, Greffe conjonctivale. Recueil d'Ophth. S. 497.

36) Damsch, Uebertragungsversuche von Lepra auf Tiere. Virchow's Arch. 92. S. 20.
37) Dartigolles et Armaignac, Observation de conjonctivite pseudomembraneuse chez un enfant de huit mois. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 49.
38) Dujardin, Du traitement de l'ophthalmie granuleuse par le jequirity. Journ. des scienc. méd. de Lille. S. 410.
39) De Magri, F., e Denti, F., Jequirity. Gaz. d. osp. Milano IV. S. 330. 338 u. 355.
40) Deneffe, L'ophthalmie granuleuse et le jequirity. Recueil d'Ophth. S. 245 u. Bull. Acad. Roy. de méd. de Belg. S. 259.
41) Denti, Emorragia arteriosa spontanea della congiuntiva palpebrale superiore. Annali di Ottalm. XII S. 559.
42) — Ulcero sifilitico primitivo della congiuntiva palpebrale. Ebend. S. 567.
43) Dianoux, Carcinome mélanique de la conjonctive. Journ. de méd. de l'ouest. Nantes. 1882. S. 389.
44) — Sarcom mélanique de la conjonctive. Ebend. S. 253.
45) Diez, F., Trachome et leucome central traités par le jequirity dans le dispensaire du Dr. Peña, Oftal. pract. Madrid. S. 13.
46) Dujardin (de Lille), Pannus granuleux monoculaire traité sans succès par le jequirity; inoculation blennorrhagique; guérison. Journ. d. scienc. méd. de Lille. 1882. IV. S. 87.
46a) Emrys-Jones, The effects of the electric light on the eye. Ophth. Rev. II. 18. April.
47) Escolais, Traitement de l'ophthalmie des nouveau-nés par l'acide phénique. Thèse de Paris.
48) Evans, T., On the use of jequirity in granular ophthalmia. Med. Gaz. Sidney. II. S. 233.
49) Eversbusch, O., Ueber einige Veränderungen der Plica semilunaris. Festschrift dem ärztl. Verein München zur Feier seines 50jährigen Jubiläums gewidmet von seinen Mitgliedern.
50) Falchi, F., Granuloma e tuberculosi della congiuntiva. Annal. di Ottalm. XII. 1. S. 36.
51) Fano, Considérations cliniques sur la blepharo-conjonctivite des petits enfants. Journ. d'ocul. 1882. X. S. 213. 233.
52) Felsenreich, Ein Vorschlag der weiteren Durchführung des Credé'schen Verfahrens zur Verhinderung der Ophthalmo-blennorrhoe der Neugeborenen. Wien. med. Wochenschr. XXXIII. S. 1061.
53) Ferguson, R. M., Conjunctival blennorrhoea. Louisville News. S. 241.
53a) Ferri, Jequirity. Bollet d'Ocul. V. S. 265.
54) Fonseca, da L., O jequirity remedio contra as granulacões de conjunctiva. Coimbra med. III. S. 144.
54a) Fortunati, A. H., Jequirity nella terapeutica oculare. Giorn. internaz. delle scienze mediche. V. S. 597. 674 u. 940.
55) Foucher, Contribution à l'étude du Jequirity. 32 S.
56) Fürst, C., Wann soll die Procedur zur Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen stattfinden? Centralblatt f. Gynäk. VII. S. 537.

57) Fürst, C., Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Bemerkungen gegen Dr. Königstein's Mitteilung in Nro. 38 der Med. Presse. Wien. med. Presse. XXIV. S. 1315.
58) Gastaldo, J., El jequirity contra las granulaciones conjunctivales y el pannus ocular. Génio méd. quir. Madrid. XXIX. S. 303.
59) Gillet de Grandmont, De l'emploi du Jequirity en ophthalmologie. Soc. de méd. prat. du 9 Mars.
60) Goldoni, A., Di un caso di difteria congiuntivale e tonsillare con erisipola facciale prontamente guarito coll' acido salicilico. Gazzetta degli ospitali. Nro. 33. (Geheilter Fall von Diphteritis conjunctivae.)
61) Goldscheider, Kaustische Wirkung eingepuderten Calomels auf die Augenbindehaut. Berl. klin. Wochenschr. S. 601.
62) Goldzieher, W., Ueber Lymphadenitis conjunctivae. Pest. med. chir. Presse. Budapest. XIX. S. 275.
63) — Zur Behandlung des Trachoms mit Jequirity. Ebend. S. 285.
64) Gomez de la Mata, F, El jequirity; una página más para su estudio. Rev. de terap. y farm. Madrid 1882—83. I. S. 193.
65) Gosse, C., Jodoform in the treatment of granular conjunctivitis. Austral. Med. Gaz. Sidney II. S. 241.
66) Gouvêa, de, H., Beiträge zur Kenntniss der Hemeralopie und Xerophthalmie aus Ernährungsstörungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 167.
67) Gras Fortuny, F., Una pregunta sobre el uso del jequirity para la curacion de los granulaciones conjunctivales. Oftal práct. Madrid. II. 1. 53.
68) Grossmann, L., Zur Jequirity-Ophthalmie. Pester med. chirurg. Presse.
69) Guaita, Un caso die ottalmia blenorragica guarita col jodoformio. Annali di Ottalm. XII. S. 164.
70) — Studio sperimentale e clinico sul Jequirity. Ebend. S. 242.
71) Haltenhoff, Transplantation de la conjonctive du lapin dans un ankyloblépharon. Revue méd. de la Suisse romande. Avril.
72) — Le jequirity et son emploi en ophthalmologie. Ebend. S. 431.
73) — Observations d'ankyloblépharon et symblépharon corneo-conjonctival étendus, suite de brûlure; trois opérations; greffe animale; succès. Ebend. III. S. 149.
74) Hartridge, G., Boroglyceride in the treatment of purulent ophthalmia. Lancet, I. S. 273.
75) Haussmann, Zur Entstehung der Bindehautinfektion der Neugeborenen. Arch. f. Gynäkolog. XXI. 3.
76) Hickmann, C. W., Catarrhal conjunctivitis; sore eyes. Atlanta M. Reg. 1882—83. n. s. II. S. 513.
77) v. Hippel, Die Jequirity-Ophthalmie. Ber. d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 44.
77a) — Ueber die Jequirity-Ophthalmie v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 231.
78) Hoffmann, F. W., Ueber traumatische Conjunctivitis bei Bergarbeitern. Arch. f. Hyg. München u. Leipzig. I. S. 41.
79) Horrocks, Facial, conjunctival and retinal naevus. Lancet. II. Nro. 3.
80) Jacobson, J., Wie hat sich der Militärarzt beim Ersatzgeschäfte den

sogenannten contagiösen Augenkrankheiten gegenüber zu verhalten? Berlin. klin. Wochenschr. XX. S. 325.

81) Jacobson, J., Meine Directive für die Aushebung augenkranker Militärpflichtiger gegen Herrn Passauer verteidigt. Ebend. S. 565. 582.

82) Jequirity, par le Dr. Warlomont. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 97.

83) — par le Dr. de Wecker. Ebend. S. 100.

84) — par le Dr. Deneffe. Ebend. S. 104.

85) — Report. med. New-York. I. S. 207.

86) — Semen-abri precatorii. Geneesk. Courant, Tiel. Nro. 24.

87) — Zur Erzeugung künstlicher Ophthalmia purulenta. Pharmaceut. Centralhalle. Nro. 13.

87a) Just, Zur galvanokaustischen Behandlung des Trachoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 162.

88) Katsaurov, J. N., Ueber die Behandlung des Trachoms u. seiner Complikationen. Vrach. Nro. 19 u. 20.

89) Keyser, Jodoform in gonorrhoeal ophthalmia. Philadelphia College and Clinical Record. Vol. III. Nro. 12.

90) Koch, H. Bericht über die Thätigkeit der deutschen Cholerakommission in Aegypten und Suez. Wiener med. Wochenschr. Nro. 52.

91) Königstein, L., Die Therapie der Ophthalmia neonatorum. Centralbl. f. d. ges. Therapie. Wien. I. S. 259.

92) — Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. med. Presse. XXIV. S. 1185.

93) Korn, Zur galvanokaustischen Behandlung des Trachoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 245.

94) Krukenberg, G., Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborener Arch. f. Gynäk. XXVI. S. 329.

95) Kuschbert und Neisser, Zur Pathologie u. Aetiologie der Xerosis epithelialis conjunctivae und der Hemeralopia idiopathica. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nro. 4.

96) Lachi, Jequirity. Boll. d'ocul. V. S. 329.

97) Lainati, C. e Nicolini, T., La jequirity; sperienze ed osservazioni. Gazz. med. ital. lomb. Milano. S. 142.

98) Landesberg, M., Blennorrhoea of the new-born infants. Reprinted. from Med. Bullet. 15 S.

99) — Sublimat bei Blennorrhoea neonatorum. Centralbl. f. Augenheilk. S. 32.

100) Leber, Th., Ueber die Xerosis der Bindehaut und die infantile Hornhautverschwärung, nebst Bemerkungen über die Entstehung des Xerophthalmus. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 225.

101) — Die Xerosis der Conjunctiva und Cornea kleiner Kinder. (Vorläuf. Mitteilung.) Ebend. S. 328.

102) — Präparate von Xerosis Conjunctivae. Ebend. S. 195.

103) Little, W. S., The case of transplanted rabbits conjunctiva. Coll. and Clin. Rec. Phila. 1882. III. S. 269.

104) Loring, Edward G., Case ef osteoma of the conjunctiva. New-York med. Journ, XXXVII. S. 12.

105) Luc, H., De la tuberculose de la conjonctive comparée au lupus de cette

muqueuse. Contribution à la différenciation clinique de ces deux affections. Thèse de Paris. 39 S.

106) Maffioretti, C., Contribuzione alla cura dell' oftalmia purulenta e blenorragica. Giorn. di medic. milit. 18-2.

107) Magni, F., Sull' uso dell' infuso di jequirity. Riv. clin. di Bologna. 3. 3. III. S. 561.

107a) Magni, F. e Denti, Jequirity. Osservazioni e note. Gazzetta degli Ospitali. Nro. 42. 43 u. 45.

108) Makrocki, Drei Fälle von Cysticercus cellulosae subconjunctivalis nebst Bemerkungen über den histologischen Bau der Kapsel. (Aus Dr. Jany's Augenklinik.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 329.

109) — Ein Fall von Conjunctivalcyste. Ebend. S. 466.

110) Mandelstamm, Der trachomatöse Process, eine klinisch-histologische Studie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 52.

111) Manfredi, N., La congiuntivite Jequiritica e la sua efficacia nella cura del tracoma. Mem. della R. Accad. di Scienze di Modena. Vol. II. Ser. II. S. 241. Boll. d'Ocul. V. S. 297. and Adunanza della Sezione di Scienze 9. Luglio 1883.

112) Manton, W. P., Ophthalmia neonatorum and its prophylactic treatment. Americ. Journ. obstet. New-York. XVI. S. 1105.

113) Marta, L'antisepsi in soprapparto come mezzo profilattico dell' oftalmoblenorrea dei neonati. Annal. di Ottalm. XII. S. 311.

114) Martin, G., Mélano-sarcome de la conjonctive. Journ. de méd. de Bordeaux. 1882—83. XII. S. 275.

15) Maseras, A., Tumores de la conjunctiva; lipoma mixomatodes. Gaz. méd. casal. Barcel. IV. S. 269.

116) Masini, Jequirity. Boll. d'Ocul. VI. 1. S. 1.

117) Mazza, Jequirity. Annal. di Ottalm. XI. S. 506. (siehe vorj. Ber. S. 355.)

117.) Meisburger, Larviertes Wechselfieber in Form einer Conjunctivitis intermittens. Med.-chir. Cor.Bl. f. Deutsch.-Am. Aerzte. Buffalo. Nro. 9.

117b) Mendes de Leon, Over blepharophthalmie neonatorum. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nro. 43. (0,68 % Erkrankungen an Blennorrhoe nach Einführung der Einträufelung von 2 % Arg. nitr. Lösung unmittelbar nach der Geburt, und Bedeckung der Augen mit Salicylwatte.)

118) Minkewitsch, A., Ueber Conjunctivitis contagiosa s. epidemica. Wojeno-medic. Journ. Mai. S. 1.

119) Minor, J. L., A case of gumma of the ocular conjunctiva. Arch. of Ophth. XII. S. 228.

120) Moque, Jequirity. Boll. d'ocul. V. S. 161.

121) Myles Standish, Report of cases of granular lids treated by Jequirity. Fifty-eight annual report of the Massachusetts eye and ear infirmary for the year 1883. S. 19.

121a) Nannestadt, J., Om Trakomer i Nordland. Norsk Magaz. f. Läger. R. III. Bd. XII. S. 16.

122) Neumann, Ueber einen Fall von Herpes iris der Conjunctiva, Mundschleimhaut und äusseren Haut. Wien. med. Presse. Nro. 11.

123) Noyes, H. D., Transplantation of portions of the conjunctiva from the rabbit to the human eye; autoplasty. Med. Rec. New-York XXIII. S. 232.

124) Osio, Jequirity dans le traitement des granulations. Siglo med. Nro. 1522 u 1523.

125) Pagenstecher, H., Interessante Präparate von Eindringen feiner Raupenhaare in die Conjunctiva und die Iris mit den sich bildenden tuberkelartigen Knötchen. Bericht d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 176.

126) Pagenstecher und Pfeiffer, A., Lupus oder Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. Nro. 19.

126a) Pfeiffer, Tuberkelbacillen in der lupös erkrankten Conjunctiva. Ebend. Nro. 28.

127) Paggi, C., Jequirity. Boll. d'ocul. 1882—3. V. S. 213.

128) Panas, Conjonctivites purulentes d'origine rhumatismale. Gaz. méd. de Paris. S. 210.

129) Parisotti, Des granulations de la conjonctivite et de leur traitement. Recueil d'Ophth. S. 250.

130) — et Galezowski, Du jequirity et de son insuccès dans le traitement des granulations. Ebend. S. 454.

131) Parisot, L., Des formes atténuées de l'ophthalmie blenorrhagique. Lyon.

132) Passauer, Zur Klärung der Lehre von der contagiösen Augenentzündung. Replik auf eine Abhandlg. d. Herrn Prof. Dr. Jacobson in Königsb. Gumbinnen.

133) — Contagiöse Augenentzündung. General-Bericht üb. das öff. Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Gumbinnen während des Jahres 1881. 35 S.

134) Péan, Des tumeurs mélaniques de la conjonctive. Leçons de clin. chir. Paris 1882.

135) Péchin, A., Traitement de la conjonctivite purulente grave. Thèse de Paris. 47 S. (Abadie's alle 12 Stunden wiederholten Kauterisationen werden genauer geschildert und empfohlen.)

136) Peck, Inoculation of both eyes for complete pannus with gonorrhoeal pus; recovery of sight after eleven years of blindness. Tr. Vermont M. Soc. 1881. St. Albans. 1882. 16 S.

137) — Infusion of Jequirity in inveterate pannus; with a report of several successful cases. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 29.

138) Perrin, M., Deuxième note sur la conjonctivite rhumatismale. Bull. Acad. de méd. Par. 2. s. XII. S. 514.

139) — Ophthalmie purulente. Progrès med. XI. Nr. 19.

140) — Conjonctivite rhumatismale. Gaz. des Hôpit. Avril.

141) Periera de Abreu, E. A., Ophthalmia traumatico devida à forte contusao com echimose, hemorrhagia capillar, e ferimento irregular da mucosa palpebral, curada simplesmente como jurumum. Ann. Brazil de med. Rio de Jan. XXXIV. S. 335.

142) Peschel, Ventidue casi di congiuntivite granulosa curati col jequirity. Gazz. d. osp. Milano, IV. S. 298 und 307.

143) — Jequirity. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 230 und Gazz. degli Ospitali. Nro. 38 und 39.

143a) Priestley Smith, Cystic tumour of the conjunctiva. Brit. med. Journ. II. S. 922.

144) Pollak, S., Jequiritic ophthalmia. St. Louis med. and surg. Journ. XLV. S. 9.

145) Ponti, Jequirity. Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 181.

146) Potu, P., Contribution à l'étude de la conjonctivite diphthéritique. Paris. 59 S.

147) Raehlmann, E., Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die follikuläre Entzündung der Bindehaut des Auges oder das Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 73.

148) — Amyloid degeneration of the eyelids. Arch. Ophth. New-York. 1882. XI. S. 466.

149) — Die Universitäts-Augenklinik in Dorpat. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 367.

150) — Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum vom Sept. 1881 bis Ende Dec. 1882 nebst kürzeren ophthalmolog. Abhandlungen. Dorpat.

150a) Reuter, Conjunctivitis trachomatosa. Generalber. des Sanitätsver. im Königreich Bayern. XIV. (das J. 1880 umfassend). S. 57.

151) Reymond, Della secrezione delle glandole di Meibomio e dei suoi rapporti col xerosis epiteliale. Noto presentata all' Accademia di Torino il 13 julio.

152) Reynolds, D. S., Epithelioma of the eye. Med. Herald. Louisville. IV. S. 501.

153) Richez, P., L'iodoform dans la blénnorrhoe oculaire. Thèse de Lille. 1882.

154) Robert, Conjonctivites catarrhales avec arthrites consécutives. Recueil d'Ophth. S. 373.

155) Rodero, F., Sobre el tratamiento de la oftalmia. Rev. estremeña de med. cir. y farm. Madrid, 1882—83. I. S. 8.

156) Rudall, J. T., On a case of granular ophthalmia and pannus, treated by jequirity. Austral. Med. Gaz. Sydney. II. S. 215.

157) Sacowitch, Mitteilung über die Aetiologie und Therapie des Trachoms bei Soldaten. Woienno-sanitarnoïe diclo. 1882. Nro. 46.

158) Santos Fernandez, Tratamiento quirurjico de la oftalmia blenorrágica. Crón. oftal. Cádiz. 1882. XII. S. 197.

159) Sattler, H., Die Jequirity-Ophthalmie. Wien. med. Wochenschr. S. 505, 544, 573, 615 u. 645.

160) — L'ophthalmie jequiritique et son emploi clinique. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 29.

161) — Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 207.

162) — und Wecker, L. de, L'Ophtalmie jequiritique et son emploi clinique. Paris. 50 S.

163) Savage, G. A., A case of trachoma. Med. Bull. Philad. V. S. 32.

164) Scellingo, Framento di scopa rimasto diversi mesi nella porzione reflessa della congiuntiva palpebrale superiore dell' occhio destro. Boll. d'Ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 133.

164a) — Jequirity. Ebend. S. 250.

165) Schäffer, L., Zur Behandlung der ansteckungsfähigen Formen der Bindehaut-Erkrankungen. Wien. 52 S.
166) Schauber, Prophylaxe der Blennorhoea neonatorum. Protok. d. Sitzung der Aerztekammer von Schwaben und Neuburg. Bayr. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 12.
167) Sédan, Le jéquirity en Algérie. Recueil d'Ophth. S. 319.
168) Simi, Sull' ottalmia purulenta. Ann. di Ottalm. XII. S. 1.
168a) — Jequirity. Boll. d'Ocul. V. S. 130 und 245.
168b) — La dacrocistite per la instillazione dell' infuso di Jequirity nel sacco congiuntivale. Ebend. VI. S. 53.
169) Simpson, A. R., The prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Edinb. Med. Journ. 1882—83. XXVIII. S. 877.
170) Sinclair, J. G., Removal of amyloid growth from conjunctiva. South Pract. Nashville. V. S. 149.
171) Smith, E., Jequirity in granular lids. Journ. americ. of med. Assoc. Chicago. I. S. 334.
172) Selitzky, A. J., Jodoform bei Trachom. Med. Wjestnik. Nr. 17.
173) Spottiswood, E. T., Salicylate of soda in granular conjunctivitis. Med. & Surg. Reporter, Philad. XLVIII. S. 446.
174) Stchasnig, Ueber epidemische contagiöse Augenentzündung im Militärhospital zu Kiew. Mitteil. der med. Gesellsch. zu Kiew, 9. April.
175) Ström, W., Credé's prophylaktische Behandlung der Blennorhoea neonatorum. Eira, Göteborg. 1882. VI. S. 208.
176) Tachard, Traitement des granulations chroniques de la conjonctive par le jéquirity. Arch. de méd. et pharm. mil. I. S. 145.
177) Talko, J., Ophthalmologische Beobachtungen: 1) Die kaustische Wirkung des Calomel auf die Conjunctiva. 2) Die Blutung aus der Conjunctiva. Medycyna. T. XI.
178) Terrier, Inoculation purulente dans le traitement des granulations de la conjonctive et de la cornée. Observation nouvelle. Revue de chirurg. Nr. 2. S. 81.
179) — Note sur l'emploi de jequirity (Abrus precatorius). Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. n. s. IX. S. 527.
179a) Tweedy, Cases of pseudomembranous (diphtheritic) ophthalmia in newly born infants, simulating ordinary purulent ophthalmia. Lancet. July 7. (Heilung durch schwefelsaure Chininlösung.)
179b) Uebersicht der russischen ophthalmologischen Literatur für 1883. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 15. 1884.
180) Unterharnscheidt, Zur Behandlung des Trachoms in der Bindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 53.
181) — Nachtrag. (Die Galvanokaustik in der Ophthalmo-Chirurgie.) Ebend. S. 162.
182) Viez, Conjunctivite purulente. La Oftalmologia práctica. Jan.
183) Viñals, F., Operation des Pterygiums. El Ecos de la Clinica. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 171.
184) Vossius, A., Zur Jequirity-Ophthalmie. Entgegnung an Hrn. L. de Wecker. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 376. (Polemik.)
185) Vossius, A., Ein Fall beiderseitiger symmetrischer Cornealtrübung, ent-

standen nach einem epileptischen Anfall mit partieller Trigeminus-Anästhesie. Ebend. S. 227.
186) Wadsworth, O. F., Phlyctenular disease of the eyes. Boston med. and surg. Journ. CIX. S. 104 u. XIII. Nr. 2. S. 109.
187) Waring, E. J., Abrus precatorius. Midland med. Miscellany and provincial med. Journ. Nr. 15.
188) Warlomont, Jequirity. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 97.
189) Wecker, Jequirity. Annali di Ottalm. XII. S. 240.
190) — Die Jequirity'sche Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.
191) — Ueber den klinischen Gebrauch der Jequirity-Ophthalmie. Ebend. S. 259.
192) — De l'emploi clinique du Jequirity. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 217
193) — Sur l'ophthalmie purulente provoquée par l'infusion des graines de la liane à réglisse. Compt. rend. Acad. d. sc. Par. XCVI. S. 1440.
194) — Berichtigung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 376.
195) Zweifel, P., Zur Aetiologie der Ophthalmo-Blennorhoea neonatorum. Arch. f. Gynäk. XXII. 2.
196) Zwingmann, L., Conjunctivitis diphtherica diffusa beider Augen mit tötlichem Ausgange durch akute Lymphdrüsenschwellung am Hals bei einem 5 Monate alten, an Eczema faciei leidenden Kinde. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 5.

Fast ein Dritteil aller diesjährigen Mitteilungen, die Krankheiten der Conjunctiva betreffend, handeln über Jequrity. (75 von 217 Nummern.)

v. Wecker (190) betont zunächst, in Erweiterung seiner vorjährigen Mitteilungen, dass sich die durch Jequirity bedingte croupöse Entzündung der Conjunctiva dosiren lasse durch die Zahl der Waschungen sowohl wie durch die Stärke des Infuses. Die Methode heile die Granulationen und bringe die Cornea nicht in Gefahr, ausser wenn die Wirkung eine zu starke geworden. Die Patienten sollen nicht ambulant mit J. behandelt werden. Der beste Modus, den W. bis jetzt beibehalten, sei während 3 Tagen je 3 Waschungen per Tag vorzunehmen. In der folgenden Mitteilung (191) bestätigt W. die früheren günstigen Erfahrungen bezüglich Jequirity. Das Infus soll mit enthülsten, sehr fein pulverisierten Körnern kalt angefertigt und möglichst frisch verwendet werden (6 oder 9 oder 15 grm. auf 300 grm. Wasser). Das Infus soll mit einem Schwamm reichlich auf die evertierten Lider aufgetragen werden. Je nach Zahl und Länge der Applikation lässt sich die Wirkung steigern. Bei schwachen Granulationen mit geringem Pannus genügt die 3mal täglich während drei Tagen vorgenommene Applikation einer 2 oder 3% Infusion, bei stärkeren Granulationen und dichtem Pannus ist es besser, eine 5% Infusion dreimal innerhalb 24 Stunden zu applicieren, da hienach die Entzündung rascher und intensiver auftritt. Die Cornea laufe keine Gefahr, falls nicht eine zu starke Infusion zu rasch hinter

einander verwendet wird. Er schlägt vor, nicht nur schwere, sondern auch leichte Fälle von Trachom und ferner auch nicht-granulöse Hornhautgeschwüre, Hornhautsklerose etc. mit Jeq. zu behandeln. Sicher ist, dass das Mittel rasch die Granulationen heilt, wofür einige Beispiele angeführt werden.

Sattler (161) beobachtete zunächst bei reichlicher einmaliger Applikation von Jequirity auf normale menschliche Conjunctiva nach einem Inkubationsstadium von circa 3 Stunden den Beginn einer Entzündung, die nach ca. 16 Stunden das Bild einer schweren Ophthalmie croupös-diphtheritischen Charakters bot. Am 5. oder 6. Tag hört die Neubildung von Membranen auf und erst nach Wochen erhält die Conjunctiva das normale Aussehen. — Die Wirkung des Jeq. hängt von der Concentration des Infuses, der Länge der Maceration (bei 3stündiger Maceration weniger Wirkung als bei 24stündiger) und von der Zahl der Applikationen ab. Die Wirkung des Infuses nimmt ab mit dem Alter desselben und bei Aufenthalt im Brütofen bei 33—35°, während Kälte denselben keinen Eintrag thut. Bei Kaninchen führt das Jeq. zu viel heftigerer Entzündung, die oft zu Nekrose der Cornea und manchmal zum Tode des Tieres führt. Es werden aber die Tiere, wenn sie leben bleiben, gegen neue Applikation des Mittels immun. Als Ursache der Entzündung fand S. einen schon mehrere Stunden nach der Filtration der Maceration auftretenden Bacillus von ungefähr 0,58 mikr. mm Dicke und etwa 2,5—4,5 mikr. mm Länge, teils ruhend, teils an Ort und Stelle schwingende und drehende Bewegungen ausführend, teils lebhaft herumschwimmend. Diese Stäbchen nehmen sehr rasch an Zahl zu und bald tritt in denselben Sporenbildung auf. Bei 35° sind schon nach 12stündiger Maceration zahllose Stäbchen in der Flüssigkeit zu finden. — Im eitrigen Secret der Jequirity-Ophthalmie, sowie in den Membranen desselben finden sich die Bacillen in gewöhnlich nicht sehr grosser Menge, reichlicher trifft man sporentragende Bacillen in der infiltrierten Bindehaut selbst, sowie in dem subconjunctivalen Gewebe der Uebergangsfalten. In gekochtem J.-infus. tritt keine Entwicklung von Bacillen auf. Bei Sterilisierung durch achttägige täglich 1—2stündige Erwärmung auf 58° wurde die Wirkung des Infuses bedeutend abgeschwächt, aber ganz fehlte der Bacillus resp. dessen Sporen nicht. Bei rascher und vorsichtiger Herstellung der Infusion mit möglichstem Abschluss der Luftkeime gelang es, die Entwicklung des Bacillus im Infus wochenlang zu verhindern. Dennoch folgte aber der vorsichtigen Einträufelung des-

selben eine nicht unbeträchtliche Ophthalmie und zwar wie S. annimmt, durch Hinzutreten der spezifischen Keime aus der Luft. — Der Bacillus liess sich auch auf verschiedenen Nährsubstanzen züchten. Diese Reinkulturen riefen jedesmal eine Conjunctivitis hervor, welche zwar an Intensität hinter der durch ein frisches Infus erzeugten weit zurückstand, aber in den wesentlichen Eigenschaften und in ihrem Verlauf mit dieser übereinstimmten. Ein in dem 1 % Aufguss gewöhnlicher Erbsen auftretender, sehr ähnlicher lebhaft schwärmender Bacillus machte in dem Bindehautsack nur höchst geringfügige Reizung, nicht zu vergleichen mit der durch Jequirity. — S. meint daher, dass ein überall verbreiteter sonst unschädlicher Bacillus, wenn er in das Jequirityinfus gelange, pathogen werde und die Eigenschaft erlange, nun im Conjunctivalsack zu vegetieren und die erwähnte Entzündung zu produzieren. Diese pathogene Eigenschaft behalte der Pilz dann auch bei, wenn er auf anderen Nährsubstraten weiter gezüchtet werde. Danach kann man sich vorstellen, dass dieser Jequiritybacillus im Conjunctivalgewebe den Trachompilz verdrängt, ähnlich, wie in einer Nährlösung oft ein Pilz durch einen anderen überwuchert und vollständig zu Grunde gerichtet wird.

v. Hippel (77) konstatierte zunächst bei Prüfung der physiologischen Wirkung des Jequirity, dass kein Unterschied zwischen Macerationen enthülster und unenthülster Samen bestehe. Was die Koncentration der Maceration betrifft, fand er, dass dieselbe schon bei $\frac{1}{4}$ % bei Kaninchen ziemlich heftige Entzündung produziere, während beim Menschen erst bei 2 % eine prompte Wirkung eintritt. Die Intenstität der Entzündung ist nicht proportional der Koncentration der Lösung, so dass 5 % und 2 % gleich, 10 % und 7 % entschieden schwächer wirken als die 2 % und 5 %. Ob die Maceration bei hoher oder niederer Temperatur hergestellt wird, ist irrelevant, dagegen ist die Dauer der Maceration von Einfluss: bei solchen, die weniger als 12 Stunden gestanden hatten, war die Wirkung schwächer als bei denen die länger standen. Auch das Alter der Lösungen ist wesentlich, doch nur so, dass etwa von der 5. Woche ab die Wirkung derselben geringer wird. Wird aber statt destillierten Wassers Carbol- oder Salicyllösung genommen, so behält die Flüssigkeit monatelang ihre Wirksamkeit, ob sie offen oder zugedeckt aufbewahrt werde. — Einträufelungen sind nicht von so heftiger Entzündung gefolgt, wie wenn man das Mittel direkt auf die Conjunctiva aufstreicht. Eine Dosierung der Entzündungswirkung ist nur innerhalb sehr weiter Grenzen möglich und es ist auch die Beschaffen-

heit der Conjunctiva für die Stärke der Entzündung von Belang: je hyperämischer und aufgelockerter dieselbe ist, um so intensiver reagiert sie; je mehr sie narbig geschrumpft, um so weniger entwickelt sich die Jeq.-Ophthalmie. Für die Cornea ist die Entzündung keineswegs immer ohne Gefahr. — Bei frischen Granulationen mit starker Hyperämie der Conjunctiva nützt das Jeq. nichts, günstig ist die Wirkung dagegen bei chronischem Trachom mit und ohne Pannus, sowie bei abgelaufenem Trachom mit geschrumpfter Conjunctiva und dichtem Pannus. — Gegen die Sattler'sche Annahme, dass der im Infus auftretende Bacillus die Entzündung hervorrufe, spricht 1) dass kein Inkubationsstadium, 2) dass mit dem Sekret und den Membranen der Jeq.-Ophthalmie die Entzündung sich nicht überimpfen lässt und dass in diesen der Bacillus nur sehr spärlich gefunden wird; 3) dass eine mit Carbol- oder Salicyllösung hergestellte und in Folge dessen Bacillen-freie Maceration volle Wirksamkeit besitzt. v. H. kommt daher zum Schluss, dass das Jeq. einen chemisch differenten Stoff oder ein ungeformtes Ferment enthält, welche in der Conjunctiva die heftige Entzündung veranlassen.

In der dieser Mitteilung folgenden Diskussion bestreitet Sattler, dass kein Inkubationsstadium existiere; er habe ein solches von 3—4 und mehr Stunden in völlig evidenter Weise konstatiert, nur dürfe man, um dies zu tun, nicht zu oft hinter einander die Conjunctiva bepinseln und dadurch zu starke mechanische Reizung setzen. Man sehe nach einmaliger Applikation eines $\frac{1}{2}$—1 % Infuses bei Kaninchen zuerst über 8 Stunden keine Veränderung, dann am folgenden Tag heftige Entzündung, die am nächstfolgenden noch mehr ansteigt. Was die mit Antiseptica hergestellten Infuse betreffe, so seien sie allerdings bacillenfrei, aber sie enthalten Sporen des Bacillus, die sofort auswachsen, sobald sie der Einwirkung des Antisepticums ledig sind. Das Antisepticum konserviert aber geradezu, indem es die schädliche Fäulniss ausschliesst, die Parasiten des Jeq.-Infuses. Endlich sei zu erwähnen, dass Kulturen des Bacillus auf Blutserum stärkere Wirkung haben als solche auf Gelatine und eine recht heftige Entzündung mit lange bestehenden diphtheritischen Exsudaten in der Conjunctiva des Kaninchens produzieren. Dass frisches Infus noch kräftiger wirke, erkläre sich dadurch, dass die Keime, welche durch Quellen in dem J.-Infus eben erst ihre spezifische Eigenschaft gewonnen haben, stärker wirken. Ferner sei daran zu erinnern, dass das Ueberstehen einer stärkeren J.-Ophthalmie mehr oder weniger immun macht.

v. Hippel repliziert, dass falls die in den bacillenfreien Carbolinfusen befindlichen Körnchen wirklich Sporen seien, sie jedenfalls ihre Keimkraft eingebüsst haben, denn Marchand habe auf sein Ersuchen bei Kulturversuchen mit denselben keine Resultate erzielt.

Sattler antwortet, dass letzteres negative Resultat nicht beweiskräftig sei, weil die Bedingungen für das Auswachsen der Sporen bei einer solchen Kultur viel ungünstiger seien als bei Uebertragung auf die Conjunctiva. Denn auf die Gelatine werde mit den paar Sporen eine relativ grosse Menge des Antisepticums übertragen und bleibe dort liegen, im Conjunctivalsack dagegen werde das Antisepticum der Impflösung durch Diffusion und die Cirkulation rasch eliminiert und so das hemmende Agens weggeschafft.

Wicherkiewicz fügt bei, dass er, weil er von kalt und warm zubereiteten Lösungen keine erhebliche Wirkung erhielt, die fein gepulverten Körner applizierte und damit dann in 12—18 Stunden die charakteristische Entzündung zu Stande brachte. Auch er sah Hornhautentzündungen und ist im Ganzen von dem Mittel nicht entzückt. — Just dagegen ist es nicht verständlich, wie einzelne Beobachter nur geringe Wirkung von der Maceration haben sehen können. Es liege dies vielleicht an unwirksamem Samen. Die Wirkung auf den trachomatösen Prozess ist zweifellos, wenn auch minder glänzend als v. Wecker darstellt. J. sah ebenfalls ernste Cornealerkrankung. Dagegen sah er in 2 Fällen von Keratitis parenchymatosa höchst auffällige Besserung, nachdem alle andern Mittel erschöpft. — Mayweg sah bei $\frac{1}{2}$—1 % Lösung am Menschen keinen Effekt, bei 15 % dann enormen Effekt mit starker Erkrankung der Cornea. Mit 3 % starker Lösung ist die Wirkung eine sichere. Ueber die therapeutischen Erfolge lasse sich wegen zu kurzer Zeit noch nichts Genaueres sagen.

v. Hippel (77a) bestreitet im Ferneren, dass die Jequirity-Behandlung, wie v. Wecker angibt, das Trachom rasch heile und gefahrlos sei und fasst seine klinischen Erfahrungen darüber, die er an zahlreichen Fällen sammelte, dahin zusammen, dass frische Granulationen mit starker Hyperämie der Conjunctiva sich trotz heftiger Jeq.-Entzündung nicht zurückbilden, sondern nach Abschwellen der Schleimhaut wieder zum Vorschein kommen. Dabei trete verhältnissmässig oft Corneal-Erkrankung auf. Die alte Therapie mit Eisumschlägen und Arg. nitr. oder Cupr. sei bei diesen frischen Fällen erfolgreicher und weniger gefährlich und lästig. Anders verhalte

es sich bei inveterierten Formen des Trachoms, wo die blasse Conjunctiva von harten, gelblichen Granulationen bedeckt ist. Hier sei die J.-Behandlung am Platz und hier gebe sie gute Resultate, und selbst in sehr schweren Fällen sah v. H. die Granulationen verschwinden, ohne dass erhebliche Schrumpfung der Conjunctiva eintrat. Sie erscheint nach eingetretener Heilung etwas verdickt, völlig glatt, wenig vaskularisiert, von weissgelblicher, amyloidartiger Färbung. Aber eine solche Heilung dauere viel länger als v. Wecker angebe, nämlich mindestens 2, bei vielen 3—4 Monate. Sehr gute Dienste leiste das Mittel bei ganz veralteten abgelaufenen Fällen mit konsekutiver Atrophie und Schrumpfung der Conjunctiva und dichter pannöser Trübung der Cornea, also da, wo man früher die Inoculation versuchte. Ohne dass die charakteristischen Symptome der J.-Ophthalmie sich stark entwickelten, kam es bei mehreren Patienten zu so erheblicher Aufhellung der Cornea, dass Patienten, die vorher sich nicht mehr allein führen konnten, nachher arbeitsfähig entlassen wurden. Zu dieser Besserung waren aber viel häufigere Applikationen notwendig. Es wurde unter Umständen 12 Tage hinter einander das Mittel angewendet, bis die Vaskularisation der geschrumpften Conjunctiva und der intensiv getrübten Cornea einen genügenden Grad erreichte.

Peschel (142 und 143) wandte Jequirity in mehr als 100 Fällen an. Er machte die Maceration mit 2 % Borlösung, wodurch die Flüssigkeit an Wirksamkeit nicht leidet, sich aber wochenlang konserviert. Um gefährliche Keratitis zu vermeiden, hat man mit den Instillationen abzubrechen, sobald der Reizzustand der Conjunctiva eine mässige Höhe erreicht hat. Wenn croupöse Membranen auftreten, ist stets die Reaktion genügend. Die Instillationen müssen in den ersten Tagen nicht zu zaghaft gemacht werden, sonst gelingt es später auch bei häufigerer Applikation nicht mehr, eine ordentliche Entzündung zu produzieren, indem die Conjunctiva dann schon immun geworden. Diese Immunität tritt nach regelrechter Durchführung der Kur bei einer gewissen Zahl der Patienten ein, aber sie dauert gewöhnlich nicht länger als 3—4 Wochen. P. hat alle diese Kuren ambulant vorgenommen. Er empfiehlt die J.-Behandlung sehr. Auch nicht ein Fall wurde beobachtet, wo die Granulationen nicht sich abflachten und der Heilung entgegen giengen. Auch die narbige Verkürzung des Conjunctivalsackes ist bei dem rapiden Verschwinden der Granulationen eine sehr unbedeutende.

Deneffe (40) sah von Jequirity keine Heilerfolge trotz regel-

rechter Entzündung, sogar wenn diese nach einigen Wochen wiederholt wurde. Die Granulationen wurden nicht gebessert und das Mittel ist nicht ungefährlich.

Mazza (117) sah bei Applikation des Jequirity in 30 Fällen von Trachom mit Pannus fünfmal vollständige Heilung und zwar hatte in vier dieser Fälle das Uebel über 4 Jahre lang bestanden. In 5 Fällen trat Besserung, in 15 Fällen keine solche auf. Schädliche Wirkung des Jeq. wurde nicht beobachtet.

Auch Ponti (145) hatte in 4 Fällen von Trachom mit Pannus bei Jeq.-Behandlung guten Erfolg.

Nach Dujardin (38) wirkt die durch Inokulation erzielte Blennorrhoe viel stärker und heilsamer als Jeq., indem sie die Granulationen zerstört, was Jeq. nicht thut.

Berdet (10) fand, dass Jeq. das Trachom in keinem einzigen Fall heilte.

Bernard (12) erwähnt, dass Cantharidin (in 1 % wässriger Lösung mit Glycerin gemischt) eine ähnliche Ophthalmie produziere, wie Jeq.

Peck (137) rühmt die Wirkung des Jeq. namentlich bei altem trachomatösem Pannus. Die Cornea werde dabei nicht gefährdet.

Auch Brailey (16) sah gute Wirkung bei Jeq.-Applikation und zieht diese der Inokulation vor, wenn sie auch die Granulationen meist nicht sofort vernichte.

Adamük (2) sah nach Jeq.-Applikation wohl den Pannus sich aufhellen, dagegen blieben die Granulationen. Immerhin sei das Mittel besser als die Inokulation der Blennorrhoe.

Cornil (30) und Berlioz (30) untersuchten die pathogene Wirkung des Jeq.-Infuses auf den übrigen Organismus der Warm- und Kaltblüter. Sie überzeugten sich, dass die Wirkung des Jeq.-Infuses auf einem in ihm befindlichen Bacillus beruht. Denn wenn dieser durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt wurde (nach dem Verfahren von Gautier), so hatte die Injektion von 2 ccm dieses Filtrates unter die Haut keine pathologischen Erscheinungen zur Folge. Der Bacillus kommt aus der Luft in die Flüssigkeit und erhält dort seine pathogene Eigenschaft. C. und B. experimentierten am Kaninchen, Meerschweinchen, Hund, Frosch und Fisch. Die Wirkung ist bei Kaltblütern eine andere als bei Warmblütern. Beim Meerschweinchen bewirkt die subkutane Injektion Tod nach 36—48 Stunden, während welcher Zeit sich ein Hautödem an der Injektionsstelle entwickelt, in dem sich zahlreiche Bacillen finden. Ausserdem

findet man etwas Peritonitis. Ein Meerschweinchen, das eine Injektion überstanden hatte, erkrankte nach einer zweiten obgleich stärkeren Injektion nicht: es war immun geworden. — Die Injektion in die Pleura- oder Peritonealhöhle von Kaninchen verursachte gleichfalls Tod nach 24—48 Stunden. Man fand bei der Sektion die stark hyperämischen Lungen resp. Eingeweide mit Fibrinmembranen überzogen, die zahlreiche Bacillen enthielten. Ferner war die Schleimhaut des Magens ecchymosiert, die Peyer'schen Plaques geschwellt. Die mikroskopische Untersuchung der Leber ergab, dass die Bacillen in dieselbe eingedrungen und in den Pfortaderästen und den intralobulären Capillaren sich angesammelt hatten, so dass sie da und dort Infarkte bildeten. Auch in den Lungen und Nieren liessen sich hie und da Bacillen nachweisen. — Nach Injektion in eine Ohrvene giengen die Kaninchen jedesmal in 5—6 Stunden zu Grunde. Bei den Fröschen hatte das Jeq.-Infus eine heftigere Wirkung als bei den Warmblütern. Es fanden sich die Bacillen in allen Organen und auch im Blut, sei es, dass man die Injektion in den Lymphsack oder in die Peritonealhöhle oder unter die Haut vornahm. — C. und B. konstatierten ferner, ähnlich wie Sattler, eine Abschwächung der Wirkung des Infuses bei längerer Erwärmung und zwar dann, wenn sie dasselbe mehrere Tage bei 40° hielten. — Die Elimination der Bacillen geschieht durch die Haut, den Darm und die Nieren. — Bei Hunden wirkt die subkutane Injektion sehr heftig. Dagegen hatte das Fressen von pulverisierten Körnern keine pathologischen Folgen.

[In Italien ist das Jequirity vielfach angewendet worden und zahlreiche Mitteilungen darüber liegen vor, welche grossen Teils in Simi's Bolletino d'Oculistica (168a und 168b) niedergelegt sind. Die Ansichten über die Wirkungsweise sind ebenso geteilt wie über den therapeutischen Werth. Neben manchem Erfolge fehlt es auch nicht an Mitteilungen über Nichterfolge, ja totalen Verlust der mit Jequirity behandelten Augen: wie weit daran mangelnde Erfahrung an der richtigen Auswahl der Fälle oder der richtigen Anwendungsweise des Mittels, wie weit letzteres selbst daran Schuld ist, wird wohl erst die Zukunft lehren. Von den vorliegenden Arbeiten können nicht alle eingehend besprochen werden, auf die Arbeiten Guaita's, Manfredi's und Magni's wollen wir jedoch die Aufmerksamkeit besonders gelenkt haben. Guaita (90) bespricht eingehend die chemischen, histologischen und physiologischen Eigenschaften des Jequirity und glaubt, dass die durch dieselbe hervor-

gerufene Ophthalmie eine Infektionskrankheit sei. Als Gründe hiefür er an: die lebhafte Beteiligung des lymphatischen Systems, die geringere Emfänglichkeit des Auges für das Jequirity nach einmal durchgemachter Entzündung, die Wirksamkeit der Antiseptica (besonders des Jodoforms), um die künstlich hervorgerufene Entzündung einzudämmen. Ist ferner eine Jequirityinfusion mehrere Monate alt, so finden sich keine oder nur sehr wenige Mikroben mehr in derselben; eine solche Infusion ist unwirksam; dasselbe ist der Fall, wenn einer frischen Jequirityinfusion Alkohol oder eine 5 % Carbollösung zugefügt wird. Kocht man eine wirksame Infusion durch einige Minuten, so wird sie hiedurch unwirksam, während sie nachher durch Stehenlassen an der Luft wieder mit Erfolg angewendet werden kann. Filtriert man schliesslich eine 6—7 Tage alte 3—4 % Jequirityinfusion, in welcher es von Mikroben wimmelt, und giesst man dann auf das kaum noch feuchte Filter Wasser, so ruft dieses Wasser nach einigen Stunden eine ebenso heftige Ophthalmie an dem Kaninchenauge hervor, wie die ursprüngliche Infusion. Bezüglich der therapeutischen Wirkung bemerkt G., dass das Jequirity selten die Granulationen vollständig beseitige, dagegen erweiche es dieselben, so dass sie den gewöhnlichen Mitteln viel zugänglicher werden und rasch heilen. Wenn kein Pannus vorhanden ist, sei das Jequirity contraindiziert, wegen der Gefahr, welche die intakte Hornhaut läuft; in der That sah er zweimal in solchen Fällen Cornealerosionen auftreten, welche leichte Flecken zurückliessen; bei vorhandenem Pannus dagegen ist es von dem grössten Nutzen. In 30 behandelten Augen erzielte er 30 % vollkommene Heilungen nach Verlauf von 2—3 Monaten. — Aus Manfredi's (111) Versuchen geht hervor, dass er die Produkte der Jequirity-Ophthalmie nicht übertragen konnte, dass durch Kochen das wirksame Prinzip zerstört wird, dass eine einprozentige Infusion mit 4 % Borsäure oder 1 % Carbol vollkommen wirksam ist, um die Ophthalmie hervorzurufen, so dass er mehr nach einem wirksamen chemischen Prinzip suchte und glaubt die infektiöse Natur ausschliessen zu können. 69 Augen wurden mit Jequirity behandelt. Hievon heilten 18, nicht geheilt wurden 20, 28 blieben (zur Zeit der Veröffentlichung) in Behandlung und 3 gingen vollständig zu Grunde; von diesen letzteren war ein Auge mit ausgedehnten Cornealgeschwüren behaftet und war ein einziges Mal mit den zu feinem Pulver zerstäubten Jequirity-Bohnen bestreut worden. Die andern beiden Augen einer 70jährigen Frau wurden wiederholt (ambulatorisch) mit ½ %

kaltbereiteter Infusion gewaschen; beide Hornhäute wurden vollständig zerstört. — Magni (107), der ungefähr 60 Kranke mit Jequirity behandelt hat, drückt sich im Ganzen günstig über dessen therapeutische Wirksamkeit aus; ist die Conjunctiva atrophisch, so ist der Effekt sehr gering oder Null; Gefahren für die Hornhaut hat er nicht beobachtet; die Jequirity-Ophthalmie ist nicht ansteckend. — In einem Briefe an Magni empfiehlt v. Wecker (189) proportional der Atrophie der Conjunctiva eine stärkere Infusion anzuwenden (bis zu 5 %), jedoch stets vorsichtig vorzugehen; v. Wecker macht ferner noch darauf aufmerksam, dass man mit dem Urteil über die Wirkunglosigkeit des Jequirity sehr vorsichtig sein müsste, da er nach Jahr und Tag einzelne sehr hartnäckige Fälle vollständig geheilt gesehen hat, obwohl unmittelbar nach der Applikation des Jequirity kein wesentlicher Erfolg konstatiert werden konnte; in der Zwischenzeit waren keine andern Mittel angewendet worden. — Lainati (97) und Nicolini (97) haben 30 Fälle behandelt und sprechen dem Jequirity jeden therapeutischen Wert ab; wenige Tage nach überstandener Entzündung kehre Alles wieder zum frühern Zustande zurück. Ebensowenig wissen De Magni (107a) und Denti (107a) von ihren 5 behandelten Fällen Rühmliches zu erzählen, einmal erzielten sie Verlust des Sehvermögens durch vollständige Trübung der Hornhaut. — Lachi's (96) Fall endigte mit einem zentralen Leukom. — Simi (168a), Businelli (18a), Moque (120), Scellingo (164a), Paggi (127), Masini (116), Ponti (145) berichten über grossenteils günstige Erfolge und empfehlen das Mittel zu weiteren Versuchen. — Peschel (143), der den meist günstigen Erfolg von 22 Fällen mitteilt, macht besonders auf die Gefahr aufmerksam, welche in einzelnen Fällen die Hornhaut läuft.

Brettauer.]

[Tachard (176) behauptet, unter 10 Fällen 9 Trachomkranke mit Jequirity geheilt zu haben.

Terrier (179) berichtet weniger Günstiges: in einem Falle trat Heilung auf einem Auge ein, auf dem andern blieb die Trübung der Hornhaut; in einem andern Falle war der Erfolg Null, ja auf einem Auge sogar der Pannus stärker geworden.

Myles Standish (121) berichtet über 13 Fälle, in $\frac{2}{3}$ soll der Erfolg zufriedenstellend gewesen sein. Michel.]

Bezüglich der Histologie der durch Trachom in der Conjunctiva bedingten Veränderungen finden wir bei Mandelstamm (110) Folgendes. M. untersuchte bei einer grossen Menge von Kranken

mit Trachom und auch bei solchen mit Follicularkatarrh, nachdem er den makroskopischen Befund genau festgestellt hatte, an excidierten Schleimhautstücken die mikroskopische Beschaffenheit der pathologischen Veränderungen und kam dabei zu folgenden Resultaten. Es kommen in allen Formen des Trachomes, der sog. Granulosa wie auch der Follicularkatarrhe dieselben pathologischen Gebilde in grösserer oder geringerer Entwicklung vor. Das adenoide Schleimhautgewebe wird in allen Trachomformen in mehr oder weniger hohem Grade von Lymphzellen infiltriert, wobei zugleich Vermehrung der Lymph- und Blutgefässe stattfindet. Ausser dieser diffusen Infiltration der Mucosa finden sich noch herdförmige Ansammlungen von Lymphkörperchen, die sog. Follikel oder Granulationen oder Trachomkörner. Wenn auch ihre Prädilektionsstelle das untere Lid ist, so kommen sie doch auch am oberen Lid fast eben so häufig, aber mehr vereinzelt vor. Niemals hat M. diese Körner bei Trachom vermisst, sehr oft sind sie aber makroskopisch nicht sichtbar und treten erst bei der mikroskopischen Untersuchung zu Tage, weil sie manchmal von verdicktem Epithel bedeckt sind oder in gewucherten Papillen liegen. Von einer Follikelkapsel ist in frischen Nachschüben chronischer Trachome oder in akuten Fällen von Trachom nirgends eine Spur nachzuweisen. Bei chronischen papillären Trachomformen bilden sich um die Follikel Kerne und Bindegewebszüge mit kapselartigem Charakter, aber ohne vollständige Umschliessung des Follikels. Die Struktur der Follikel bleibt sich überall gleich, wo sie auch zu treffen sind. Nie aber handelt es sich um echte Follikel. Man findet sie sowohl bei sog. akuten Follicularkatarrhen als auch bei allen chronischen Trachomformen, die mit Papillarwucherung auf der Conjunctiva und Pannusbildung auf der Cornea einhergehen, sowie bei jedem trachomatösen Nachschub, wenn nicht an der Uebergangsfalte, so doch gewiss am Fornix. Das Recidiv beginnt immer mit Auftreten von neuen Follikeln an letzterer Stelle. Diese Körner sind eines der Kardinalsymptome des Trachoms, aber auch des Follicularkatarrhes, aber sie haben nichts Spezifisches und der mehr unschuldige oder mehr ernste Charakter des Conjunctivalleidens ist durchaus nicht an die Existenz der Follikel geknüpft, indem in vielen Fällen trotz zahlreicher Follikel (Follicularkatarrh) es weiterhin zu Papillarentwicklung und Narbenbildung kommt und umgekehrt manchmal beim Prävalieren von papillären Wucherungen und wenig Follikeln das Uebel spurlos schwindet und auch vice versa. Die Follikel sind also ganz wie die diffuse Lymph-

körperinfiltration des adenoiden Conjunctivalgewebes nur Produkte eines Entzündungsprozessses, dessen fernerer Verlauf von verschiedenen Nebenumständen abhängt (Stärke und Dauer des Entzündungsreizes, Widerstandsfähigkeit der Gewebe etc.). Die gewucherten Papillen (Granulationen), das zweite pathologische Substrat aller Trachomformen, treten sehr vielgestaltig auf: manchmal bedecken sie die gesammte Schleimhaut wie spitze rote Wärzchen, manchmal treten sie als rote plattgedrückte Warzen oder Knöpfe auf. Das sie bedeckende Epithel ist gewöhnlich verdickt, ihr Stroma, wenn sie frisch sind, fast ganz durch dicht gedrängte Lymphkörperchen verdeckt. Wenn sie älter sind, überwiegt mehr das Bindegewebe. Zwischen den papillenartigen Wucherungen senken sich solide oder röhrenförmige Epitheleinstülpungen in grosser Menge ein. Diese sind nicht als neugebildete Drüsen aufzufassen. — Das Narben-Bindegewebe ist weder an die sog. Follikel noch an die Papillarhypertrophie geknüpft, sondern entsteht unabhängig davon überall da, wo echte Lymphzellen mit grossem Protoplasmaleib vorhanden sind, zunächst in den tieferen Schichten der Conjunctiva. Was das Wesen des Trachoms betrifft, so bestreitet M., dass der akute Follicularkatarrh oder das akute Trachom, der chronische Follikularkatarrh oder das chronische Trachom verschiedene Leiden seien, dass das echte Trachom zu Narbenbildung, Pannus etc. führe, der Follicularkatarrh dagegen nicht, er erklärt vielmehr alle diese Formen für Stadien eines und desselben Leidens etc. Klinisch wird demnach das Trachom in eine akute follikuläre (granulöse), eine chronische papilläre und eine gemischte Form eingeteilt.

Auch Raehlmann (147) hat das Trachom durch anatomische Untersuchung excidierter Schleimhautstücke klar zu legen gesucht. Nach eingehender Beschreibung der normalen Conjunctiva, dann des Trachomfollikels und seiner späteren Veränderungen (faserige Begrenzung, bindegewebige Verödung) wird betont, dass die pathologische Veränderung, welche das Trachom in der Conjunctiva zur Folge hat, gänzlich und allein von dem Sitze, der Grösse und der Anzahl der Follikel abhänge. In der Regel beginnt das Trachom mit dem gleichzeitigen Emporschiessen einer grossen Zahl von Follikeln, wobei dann die die verschiedenen Follikel umgebende zellige Infiltration confluiert und wodurch eine solide diffuse Infiltration der ganzen Conjunctivaloberfläche zu Stande kommen kann. Später können die erweichten Follikel durch die ebenfalls erweichte sie bedeckende Gewebsdecke nach aussen durchbrechen, wodurch einzelne

oder zahlreiche follikuläre Geschwüre entstehen, die Conjunctivaloberfläche eine unregelmässige fetzige Beschaffenheit erhält und Aehnlichkeit mit einer granulirenden Wundfläche gewinnt. Diese Defekte schliessen sich dann durch Narbengewebe und auf grosse Strecken hin kann so die Schleimhaut zerstört und in faseriges Bindegewebe umgewandelt werden. Es sei auffallend, dass der Vorgang der Geschwürsbildung bei Trachom bis jetzt nicht erkannt worden sei und scheine es, als wenn die beschriebenen Vorgänge in der Conjunctiva von einzelnen Autoren mit Conjunctivaltuberkulose verwechselt worden seien. (Dies trifft für die vom Ref. veröffentlichten Fälle von Conjunctivaltuberkulose jedenfalls nicht zu, da diese in trachomfreien Gegenden beobachtet wurden. Ref.) Man kann daher das Trachom als eine follikuläre ulcerative Entzündung definieren, welche das adenoide Gewebe der Conjunctiva zu Grunde richtet. In heftigen Fällen kann eine einzige Follikeleruption das adenoide Stratum der ganzen Conjunctiva zerstören und nach Verschwinden der Follikel geht die ganze Conjunctiva in Folge der Ulceration oder in Folge der Gewebsinduration und Sklerose in narbiges Bindegewebe über. In chronischen Fällen aber, wo stets neue Follikel auftreten, durch deren Wachstum die alten Follikel von der Oberfläche in die Tiefe des Gewebes verdrängt werden, erreicht die narbige Bindegewebsbildung ungewöhnlich hohe Grade. — Was die sog. Trachomdrüsen Iwanoff's und Berlins betrifft, so hat R. im Gegensatz zu Baumgarten in der gesunden Schleimhaut nie und nirgends eigentlich tubulöse Drüsen gefunden. Die von Baumgarten und Jacobsen beschriebenen Drüsenquerschnitte in der normalen Schleimhaut hält R. für quergeschnittene blindsackartige Ausbuchtungen der Stieda'schen Rinnen. Ob man diese Ausbuchtungen und ihre Verlängerungen bei Trachom als Drüsen oder blosse Epitheleinsenkungen auffassen wolle, sei irrelevant. Die Trachomdrüsen sind nur accidentelle, nicht spezifische Bildungen, sie sind an und für sich eine bedeutende Complikation des Prozesses. Neben den Epithelschläuchen kommen in der granulös erkrankten Conjunctiva aber noch vielfache Spalträume vor, welche dadurch gebildet werden, dass bei der Schwellung und Volumszunahme das Gewebe der Conjunctiva stellenweise gefaltet wird, wodurch tiefe, unter Umständen senkrecht durch die Dicke der Conjunctiva reichende Spalten gebildet werden. Wenn nach Ulceration die Wandungen dieser Spalträume teilweise verwachsen, können drüsenähnliche Abteilungen in ihnen entstehen. Diese Epithel abstossenden, Schleim produzierenden Gebilde können

Veranlassung zu Cystenbildung geben. — Die Becherzellen in den drüsenartigen Einstülpungen hält R., wie Sattler, für pathologische Bildungen, die sich in der gesunden Schleimhaut nicht oder nur ausnahmsweise vereinzelt, dagegen bei allen Katarrhen und auch bei Trachom in grosser Menge vorfinden. Die Trachomfollikel hält R. für echte Lymphfollikel, ohne dass solche in der normalen Schleimhaut präexistieren. — Eine Trennung zwischen gutartigem Follikularkatarrh und Trachom hält R. für unrichtig. Es bestehe zwischen beiden Erkrankungen blos ein quantitativer, kein qualitativer Unterschied. (Ref., in völlig trachomfreier Gegend, beobachtet recht oft den gutartigen Follikularkatarrh, der nie zu Trachom führt. Die excidierten Schleimhautstücke zeigen jeweilen genau die follikelähnlichen Körner, wie sie auch bei Trachom sich finden. Warum soll nicht ein zweites milderes Gift auch follikelartige Körner bilden können? Sehen wir ja doch, dass Atropin und Eserin manchmal (wahrscheinlich durch Verpilzen der Lösungen) die schönsten »Follikel« produzieren. Die neugebildeten Follikel der Rachen-, Magen- und Darmschleimhaut etc., die R. öfters erörtert, werden wohl auch nicht durch das Trachomgift, sondern anders geartete Irritamente verursacht. Trotz aller histologischen Aehnlichkeit mit andern Prozessen, muss doch immer betont werden, dass das Trachom eine eminent contagiöse Entzündungsform ist und dass das Wesen des Prozesses daher in seinem spezifischen Gift gesucht werden muss. Ref.)

Unterharnscheidt (180 und 181) empfiehlt die galvanokaustische Behandlung des Trachoms, hat aber das Verfahren (mit dem Voltolini'schen Apparat) bis jetzt nur an der Conjunctiva des oberen Lides und nie in der Uebergangsfalte angewendet, jedoch mit befriedigendem Erfolg.

[Nannestad (121a) widerlegt die von Böckmann in einem früheren Hefte des Magazins gemachte Behauptung, »dass das Trachom im Nordlande eine ziemlich häufige und endemische Krankheit ist«. Verf. hat in den 9 Jahren, in welchen er als Arzt im Nordlande praktiziert hat, teils im Krankenhause Helgolands, teils bei den Lofotfischereien, keinen einzigen Fall von Trachom beobachtet. Er glaubt nicht, dass Böckmann's Beobachtungen im Nordlande gemacht sind, weil B. erzählt, dass das Trachom meistens bei den Finnen, die in »Gammen« (Hütten der Finnen) leben, vorkommt, und diese Hütten im Nordlande sehr selten sind.

Gordone Norrie.]

[Arnoux, (6) welcher selbst an Conj. granulosa erkrankt war, empfiehlt nach dem Touchieren mit Blaustein die mit einem Leinwandlappen vorher getrocknete Conjunctiva mit einem glatten Metallstabe aus Zink zu bestreichen; er will durch dieses combinierte Verfahren eine raschere Heilung der Granulationen beobachtet haben. Brettauer.]

[Reuter (150a) gibt an, dass die Conjunctivitis trachomatosa ihren Hauptherd in Oberfranken im Bezirksamt Staffelstein habe, dem sich in absteigender Beteiligung die Bezirke Kulmbach, Berneck, Münchberg, Kronach, Rehau, Naila, Hof anschliessen. Im Zeitraum von 1874—1880 wurden 6914 Augenkranke notiert, wovon 466 oder 6,7 % trachomatös waren. Die Krankheit entstehe durch Kontagium. Michel.]

Just (87a) sah nicht viel Gutes von der galvanokaustischen Behandlung des Trachoms und hat sie deshalb längst wieder aufgegeben. Es entstanden nämlich hässliche Narben und auch Recidive traten auf. Namentlich möchte er nicht, wie Unterharnscheidt vorschlägt, mit breiter Platinplatte kauterisieren.

Korn (93) fand gelegentlich der galvanokaustischen Behandlung des Trachoms, dass die Hornhaut für galvanokaustische Eingriffe sehr unempfindlich ist und dass durch das Verfahren auch torpide Ulcera corneae, Pannus crassus traumaticus, auch inveterierter, zu heilen sei und oberflächliche Trübungen zu bessern seien. Er empfiehlt aufs neue die galvanokaustische Behandlung des Trachoms.

Jacobson (80) trennt bezüglich Directiven für Militärärzte die oft zu Verwechslung führenden »circumscripten exsudativen Produkte der Conjunctivitis« in zwei durch ihr makroskopisches Aussehen streng von einander verschiedene Gruppen: die erste umfasst alle sog. papillären, undurchsichtigen, stark bluthaltigen dunkelroten Hypertrophien. Die zweite Gruppe umfasst jene Formen, bei denen weisse, graugelbe, graurötliche, durchscheinende Körner auftreten, welche sich mikroskopisch durch Anhäufung lymphoider Zellen charakterisieren. Es können sich a) auf der Conjunctiva tarsorum vereinzelte kleine, runde, weissliche Einlagerungen finden, die sowohl physiologisch als pathologisch sein können, in letzterem Fall sind sie auch primäre Granulationen oder Elementargranulationen genannt worden; b) können sich zahlreiche solche Einlagerungen finden, die sich reihenweise meist über die ganze Tarsalfläche verbreiten. Sie

sind Produkte der von Einigen Conjunctivitis follicularis, von Andern Conjunctivitis granulosa genannten Entzündung. Sie können zu bindegewebiger Schrumpfung führen oder auch ohne sichtbare Narbe sich zurückbilden. c) Es finden sich unter Umständen vereinzelte graugelbe oder graurötliche unregelmässig runde Erhebungen von 1—2 mm. Durchmesser am konvexen Rand des oberen, viel seltener des unteren Tarsus. Tief in die Conjunctiva eingebettet, wachsen sie mehr in die Höhe als in die Tiefe und führen endlich zu Schrumpfung der Bindehaut und des Tarsus. »Ich habe sie immer nur mit den sog. follikulären Hypertrophien zusammen getroffen, zu denen ich sie auch zähle, Andere sehen in ihnen die eigentlichen Trachomkörner und halten sie für gutartige Neubildungen eigener Art.« d) In der untern Uebergangsfalte finden sich Froschlaich-artige querovale Erhebungen, in der oberen ähnliche in unregelmässiger Anordnung (geschwellte präformierte Lymphfollikel); e) in der äussern Commissur des obern Lides sieht man dicht gestellte Bläschen-ähnliche Prominenzen (geschwellte präformierte Lymphfollikel) — a), d) und e) können verschiedene Entzündungen begleiten, aber auch in der normalen Schleimhaut vorkommen und haben an sich keine pathologische Bedeutung.

Passauer's Replik (132) bestreitet, dass die kurzen Directiven Jacobson's genügen und obige Einteilung völlige Klarheit in die Sache bringe. Er hält die Ansicht aufrecht, dass in diesen Conjunctivitisformen noch eine erhebliche Unklarheit vorhanden sei.

Jacobson (81) antwortet hierauf mit einer längeren, etwas gereizten Polemik, bezüglich welcher auf das Original zu verweisen ist.

Pagenstecher (126) brachte von 3 Patienten, die an Lupus der Nase und lupusartiger Erkrankung der Conjunctiva litten, Sekret aus dem Conjunctivalsack in die vordere Kammer von Kaninchen und erzielte damit in 2 Fällen nach 5 und 6 Wochen in der Iris der Kaninchen Ausbruch von miliaren Knötchen, in denen Pfeiffer reichliche Tuberkelbacillen nachweisen konnte, während in den lupösen Stellen der Conjunctiva der Patienten und in anderweitigen Lupusknötchen dieselben nicht zu constatieren waren. Hienach sei der Lupus als eine lokalisierte Tuberkulose aufzufassen.

Pfeiffer (126a) fand dann nachträglich in den Conjunctivalgranulationen des einen Patienten, welcher seit 5 Jahren an Lupus der Conjunctiva litt, in 2 von 8 Präparaten Tuberkelbacillen. Die-

selben lagen in je einem wohlausgebildeten Knötchen in der Zahl von 6—8 im einen und von nur 2 im andern Präparat.

Nachdem Luc (105) einleitend bemerkt, dass weder durch die histologische Untersuchung noch durch die experimentelle Verimpfung die Frage, ob Lupus und Tuberkulose identische Prozesse seien, sich bis jetzt habe lösen lassen, sei es geboten, durch genaues klinisches Studium beider Affektionen das Verhältniss derselben zu einander festzustellen. Wie Vidal an der Cutis und an der Schleimhaut des Mundes, Rachens und Larynx die klinische Verschiedenheit der Tuberkulose und des Lupus festgestellt, versucht L. dies auch an der Conjunctiva, indem er einen Fall von beiderseitiger Conjunctivaltuberkulose mit gleichzeitiger lethaler Lungen- und Larynxtuberkulose bei einem 34jährigen Manne, sowie 4 Fälle von Lupus der Conjunctiva mitteilt und mit einander vergleicht. Von den bisher als Conjunctivaltuberkulose veröffentlichten Fällen streicht er aber vorerst alle, die nicht noch anderweitig, namentlich auf der Lunge tuberkulös waren, so auch die 6 vom Ref. seiner Zeit beschriebenen, von L. ziemlich genau wiedergegebenen Fälle. (Denn auf den mikroskopischen Nachweis der Tuberkel hält L. nicht viel, wichtiger ist ihm die klinische, auf begleitende Lungenschwindsucht gestützte Diagnose. Eine auf andere Organe lokalisierte Tuberkulose scheint er nicht zu kennen, ebensowenig wie die Ausheilung der auf ein kleines Gebiet beschränkten Tuberkulose. Ref.) So kommt L. zum Schluss, dass die Tuberkulose der Conjunctiva äusserst selten sei und zwischen ihr und Lupus der Conjunctiva, ähnlich wie bei der Cutis, ein grosser Unterschied bestehe, was durch ein übersichtliches vergleichendes Verzeichniss der Symptome erläutert wird. Bei der Conjunctivaltuberkulose hält L. namentlichdie tiefen Ulcera mit steilen Rändern und granulierendem Grund für charakteristisch, während bei Lupus die Wucherung und nachherige narbige Schrumpfung überwiege. Conjunctivaltuberkulose sei schmerzhaft, Lupus nicht etc. (Würde L. die erwähnten Fälle von Conjunctivaltuberkulose nicht weglassen, so wäre auch im klinischen Bild der Unterschied zwischen Tuberkulose und Lupus der Conjunctiva ein sehr geringer. Ref.)

Falchi (50) beschreibt je einen Fall von Granulom und von Tuberkulose der Conjunctiva. Bei ersterem, einem 43jährigen ganz gesunden Manne fand sich, ohne dass die präauriculären Drüsen geschwellt waren, auf der Conjunctiva des rechten oberen Lides eine Wucherung von speckiger Consistenz, die aus jungem, reich vascu-

larisirtem Bindegewebe ohne deutliche Tuberkelknötchen bestand. Während die periphere Partie des Tumors mehr zellenreich war, sah man im Centrum an einer Stelle etwas hyaline Substanz. Beim andern Patienten, einem siebenjährigen sonst gesunden und gut genährten Mädchen, präsentierte sich die tuberkulöse Affection an der Conjunctiva des linken untern Lides als Ulcus, das sich vom Lidrand, den es zackig angefressen und der Cilien beraubt hat, bis zum Fornix Conj. erstreckte. Der Grund dieses Ulcus zeigt schmutzig weisse Knötchen, die gegen die Uebergangsfalte hin an Grösse zunehmen. Auch die Ränder des Ulcus sind mit rundlichen, rötlichen trachomähnlichen Wucherungen besetzt. Sowohl die Ränder als der Grund des Ulcus zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung nebst reichlicher Rundzelleninfiltration Tuberkelknötchen mit Riesenzellen.

Pagenstecher (125) fand bei einem 10jährigen sonst ganz gesunden Mädchen die Conjunctiva bulbi des rechten Auges übersät mit kleinen ca. hirsekorngrossen Knötchen, die sich derb anfühlten, graue Farbe hatten und sich mit der Conjunctiva verschieben liessen. Die meisten fanden sich in der Nähe der Uebergangsfalte. Die Iris zeigte bei ovaler Pupille nach unten und innen 3 Längsfalten und an dem Pupillarrand dieser Falten kleine graue Knötchen. Nach Exstirpation zeigten diese vollständig die Struktur von Tuberkelknötchen mit Riesenzellen, nur sass in der Mitte jedes Knötchens ein kleines Haar, wahrscheinlich Raupenhaar. Denn es liess sich eruieren, dass dem Kind 5—6 Monate vorher eine Raupe ins Auge gekommen, wobei es im Auge gerieben und dann starkes Brennen bekommen habe. Da nach vier Wochen die Affektion der Iris zugenommen und dort sich ein neues Knötchen gebildet hatte, wurde schliesslich durch Iridektomie die afficierte Irispartie nach unten-innen excidiert und die Untersuchung derselben ergab besonders in dem einen Knötchen ein deutliches Raupenhaar von ganz derselben Beschaffenheit. Nachher heilte alles und die noch restierenden kleinen gelben Knötchen in der Conjunctiva machten durchaus keine Reizerscheinungen mehr. P. nimmt an, dass die sehr spitzen Haare beim Reiben des Auges durch die Cornea hindurch gepresst worden seien.

Kuschbert (95) beobachtete bei 25 hemeralopischen Kindern des Waisenhauses, die alle im April oder Mai erkrankt waren, die schaumigen Auflagerungen der Xerosis Conjunctivae im Lidspaltenbezirk der Conjunctiva bulbi. Die von Neisser (95) vorgenommene mikroskopische Untersuchung der conjunctivalen Auflagerungen ergab, dass in einer fettigen Grundsubstanz mit spärlichen Epithel-

zellen sich zahlreiche Bacillen vorfanden. Letztere zeigen sich besonders deutlich in mit Anilinlösungen gefärbten Trockenpräparaten. Sie haben eine wechselnde Länge, sind aber stets mindestens doppelt so lang als breit und ähneln den Bacillen der Mäuse-Septicämie. Ihre Breite wechselt je nach der Färbeflüssigkeit. Da nach Behandlung mit Aether die Bacillen schmäler erscheinen, nimmt N. an, dass dieselben von einer Fetthülle umgeben seien, die mit Anilinfarben sich auch färbt. Ausserdem enthalten die Auflagerungen noch diffus freies Fett, das nicht an Bacillen gebunden ist. Die Bacillen liegen entweder frei in den Auflagerungsmassen oder sie sind den Epithelschollen aufgelagert und finden sich jeweilen in sehr grosser Menge. Sie fehlten nur in 27 untersuchten Fällen und ausser ihnen fanden sich keine anderen Mikroorganismen. Die Menge der Bacillen entsprach ferner jeweilen dem Grade der Erkrankung. Impfungen auf Tiere und Culturen der Bacillen fielen negativ aus. Beim Menschen entwickelte sich nach Ueberimpfung Trockenheit der Conjunctiva bulbi.

De Gouvêa (66) beobachtete die mit Hemeralopie verbundene Xerophthalmie in Folge von Anämie etc. mehrfach, da schwere Ernährungsstörungen in Brasilien besonders unter den Sklaven häufig sind. Er sah auch tötlichen Verlauf nach rascher Schmelzung der Hornhäute. Nach Mitteilung der einschlägigen Literatur wird die Hemeralopie und ihre Ursachen, sodann die Xerophthalmie in ihren verschiedenen Stadien und ihre Abhängigkeit von den Ernährungsverhältnissen geschildert. Auch G. beobachtete die Ansammlung weisslicher fettähnlicher oder schaumartiger Massen auf der glanzlosen trockenen Conjunctiva bulbi seitlich von der Cornea, sodann die Anästhesie der Cornea und das Trübwerden derselben, der dann manchmal die bekannte ulceröse Affektion und eventuell Zerfall folgt.

Leber (100, 101, 102) fand sowohl bei infantiler Xerosis mit Hornhautvereiterung, als bei der mit Hemeralopie verbundenen Xerosis der Conjunctiva, sowie bei einer weiteren von ihm als sekundäre Xerosis bezeichneten Form Stäbchen und Coccen sowohl auf der erkrankten Conjunctiva als auch in der Cornea. Die Coccen sind grösser als die Neisser'schen Micrococcen der Blennorrhoe und stellenweise zu 2—3 an einander gelagert. Die Stäbchen sind kurz, etwas dünner als die Coccen und sind oft zu zweien verbunden. Die beiden Parasiten färben sich mit den verschiedenen Anilinfarben gut und besitzen nach L. keine Fetthülle. Bei infantiler Xerosis

mit beiderseitiger Hornhautvereiterung (4 Monat altes Mädchen) fanden sich sowohl in dem weisslichen Belag der trockenen glanzlosen Skleralbindehaut, als auch im Sekret, das die Hornhaut bedeckte, eine Menge dieser Spaltpilze und zwar hauptsächlich den Epithelplatten aufgelagert. An den Bulbi, deren Corneae total zu Grunde gegangen, und die bereits beginnende Panophthalmie zeigten, liess sich nach Härtung in Müller'scher Lösung an der Conjunctiva bulbi einerseits der erwähnte Pilzbelag, andererseits Verfettung sämmtlicher platten Zellen der obersten Epithelschicht constatieren. Auch der Rand der zerstörten Hornhaut und das Innere des Bulbus waren mit den Stäbchen und Coccen durchsetzt. — Ferner bekleidete eine trockene, seidenartig glänzende, verdickte Epithelschicht die Nierenpapillen und -Kelche und auch diese Epithelien waren von denselben Stäbchen und Coccen bedeckt. — Da hier Gehirn und Trigemini normal gefunden wurden, handelt es sich nicht um neuroparalytische Keratitis. Es kann die Affektion nicht Folge von Vertrocknung sein, da die Lider des Kindes immer geschlossen waren. Auch finden sich dieselben Spaltpilze bei Xerosis mit Hemeralopie, wo mangelnde Bedeckung der Bulbi ausgeschlossen ist. Vielmehr handelt es sich um einen eigentümlichen, mit fettiger Degeneration verbundenen Desquamationsprozess. Die Cornealerkrankung wird durch Eindringen der Pilze ins Cornealgewebe verursacht. Dies zeigte sich auch bei Impfungen mit den dem Nierenepithel entnommenen und dann auf Agar-Gelatine gezüchteten Pilzen auf die Kaninchen-Cornea. Ohne dass diese dabei verletzt wurde, drangen die Mikroorganismen rasch in die Cornea ein und erzeugten typische mycotische Keratitis. — Bei Hemeralopie kann die Xerosis fehlen oder da sein, letzteres ist häufiger. Die dabei vorkommenden Pilze sind identisch mit denen bei infantiler Xerosis. Der Conjunctivalbelag enthält bei Hemeralopie noch Fett des Sekretes der Meibom'schen Drüsen. Auch die Hemeralopie bei Icterus kann mit Xerosis verbunden sein. — Als sekundäre Xerosis bezeichnet L. einen ganz ähnlichen Prozess an Conjunctiva und Cornea von Augen, die an chronischer Conjunctivitis und Keratitis gelitten haben. Auch hier fand er die Pilze.

Bei der Demonstration der Präparate von Xerosis erwähnt Leber (102), dass die doppelseitige Keratomalacie des Kindes mit sehr ausgesprochener Xerosis der Conjunctiva verbunden war und in den weisslichen Massen fanden sich durchgehends 2 Spaltpilzformen: Stäbchen und Coccen und auch Uebergänge zwischen beiden etc. —

Hiezu bemerkt Sattler, dass er bezüglich der Morphologie dieses Pilzes ganz mit Leber übereinstimme. Diese Xerosisbacillen habe er auch bei Xerosis ohne Hemeralopie gefunden, ferner bei Xerosis nach abgelaufenem Trachom und endlich in den normalen Augen ganz gesunder Personen. Die Züchtung gelang S. nur auf sterilisirtem Blutserum bei Brütofentemperatur. — Schleich hat in Fällen von Xerosis mit und ohne Hemeralopie die Bacterien gefunden, aber auch bei zahlreichen andern vollständig gesunden Individuen ohne Xerosis und ohne Hemeralopie, die bloss etwas weissliches, schaumähnliches Sekret in den Lidwinkeln zeigten. In diesem Sekret finde sich sehr reichlich Fett, das wohl aus den Meibom'schen Drüsen herstammme. Denn die Conjunctiva zeigte bei anatomischer Untersuchung keine fettige Degeneration. — Leber erwiedert bezüglich des letzten Punktes, dass er zwar eine leichte fettige Degeneration der Epithelzellen besonders in der Umgebung des Kernes gefunden habe, aber ebenfalls der Ansicht sei, dass der Fettreichtum des Sekretes von den Meibom'schen Drüsen abstamme und dass nicht, wie Kuschbert und Neisser annehmen, diese Spaltpilze eine Fetthülle besitzen. — Michel hat die Pilze ebenfalls oft an hemeralopischen wie nichthemeralopischen Augen gefunden.

Credé (33) hat, nachdem er bereits über 600 Fälle berichtet (vgl. vorj. Ber. S. 339), sein Verfahren zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum unverändert weiter angewendet und kann jetzt über 3jährige Erfahrung berichten. Während in den 13 Jahren 1870 bis 82 bei 4057 lebenden Kindern durchschnittlich 7,8 % erkrankten, war dies nach Anwendung seiner Methode bei 1160 lebenden Kindern nur noch bei 2 der Fall = 0,17 %. — Was die Aetiologie betrifft, nimmt Cr. nicht an, dass das normale Sekret der Vagina eine Blennorrhoe erzeugen könne, höchstens einfache katarrhalische Entzündung. »Eine spezifische Blennorhoe der Augen wird nie entstehen können ohne spezifische Blennorhoe der Geschlechtstheile«. »Vorläufig bleiben wir deshalb bei der Annahme stehen, dass nur das spezifische gonorrhoische Virus die Krankheit erzeuge« und ist die Diagnose erst durch Nachweis der Neisser'schen Coccen als gesichert zu betrachten. — Eine protrahierte Austreibungsperiode über eine Stunde hinaus, sowie ein vorzeitiger Blasensprung über 3 Stunden vor der Geburt und ferner die Geburt grösserer Kinder begünstigen nach den Untersuchungen an der Leipziger Klinik die Infektion. Das Verfahren (vgl. vorj. Ber.) blieb bis jetzt dasselbe. Unangenehme Nebenwirkungen haben sich

nie bemerkbar gemacht. Bei den meisten Kindern tritt absolut gar keine Reaktion ein und wo etwa einige Stunden nach der Instillation eine leichte Hyperämie der Conjunctiva ohne Schwellung, sowie etwas vermehrtes Sekret auftrat, verlor sich dies schon am ersten, spätestens am dritten Tage ohne jede Behandlung. — Dass Hecker mit dem Verfahren nicht bessere Erfolge erzielte, als ohne dasselbe, beruht darauf, dass H. eine 1 % Lösung benützt statt der 2 % von Cr. — Er schlägt vor, dass jede Hebamme die Desinfektion vornehme und wünscht, dass der Erlass der k. k. n. ö. Statthalterei, wonach an allen Gebär- und Findelanstalten sein Verfahren in Anwendung zu bringen sei, in allen Staaten erfolge.

Landesberg (99) fand bei vergleichenden Versuchen mit Argentum nitr. am einen und Sublimat 1 : 1000 am andern Auge bei 12 Fällen von Blennorrhoea neonatorum, dass das Sublimat ganz ungenügend wirkt.

Zweifel (195) suchte die Frage zu entscheiden, ob die Blennorrhoea neonatorum nur durch eine Ansteckung mit spezifischen Coccen resp. Neisser'schen Gonococcen entstehe oder ob sie auch durch Eindringen von katarrhalischem Vaginal- resp. normalem Lochialsekret in die Augen des Kindes entstehen könne. Er brachte sechs Neugeborenen normales Lochialsekret, bei dem sich gonnorrhoisches Sekret sicher ausschliessen liess und das auch keine Gonococcen enthielt, in den Conjunctivalsack. In keinem der sechs Versuche hatte dies Blennorrhoe zur Folge, und zwar blieb sich das Resultat gleich, ob Lochialsekret vom 3. bis 14. Tag, blutiges, seröses oder eitriges zur Impfung benützt wurde. Es trat nie Entzündung ein. Zwei der betreffenden Frauen hatten vorher an Leukorrhoe gelitten. Diese Tatsachen sprechen dafür, dass die Blennorrhoe der Neugeborenen durch die Uebertragung und Verschleppung der Gonorrhoe entstehe.

Felsenreich (52) erwähnt zunächst, dass bei den weiteren 2100 Kindern, die auf der Braun'schen Klinik nach Credé behandelt wurden, die Resultate noch bessere geworden seien, indem blos 1,32 % an Blennorrhoe erkrankten, während bei den 3000 Kindern, über die er früher berichtete (vgl. vorj. Ber. S. 340), die Erkrankungsziffer 1,93 % betrug. Bei sämmtlichen 5000 bis 31. Dec. 1882 nach Credé behandelten Kindern konnte in keinem Fall ein Nachteil des Verfahrens constatiert werden, es kam auch nie eine Verletzung des Lides oder des Auges mit dem Tropfgläschen vor, obwohl derzeit alle 5 Schulhebammen an den ihnen zukom-

menden Kindern die Desinfektion besorgten. F. befürwortet, das Verfahren auch die Privathebammen zu lehren und ausüben zu lassen und entwirft zu dem Zweck ein kurzes Regulativ, das in den Hebammenunterricht eingefügt werden sollte.

Simpson (169) hatte in den beiden Vierteljahren November bis Januar 1880—81 und Nov. bis Jan. 1881—82 unter 85 lebenden Kindern 10 Fälle von Blennorrhoea neonatorum = 11,76 %. Im Vierteljahr Nov. bis Jan. 1882—83, während welcher Zeit er Credé's Verfahren, aber mit schwächerer als 2 % Lösung ausführte, hatte er unter 57 Kindern nur 3 mit Ophthalmie, die in allen 3 Fällen nur geringe Intensität (einige Tage Dauer) hatte. S. will übrigens künftig auch die stärkere Lösung Credé's gebrauchen.

[Guaita (69) wendete bei einem 45jährigen Manne, welcher sich beiderseits mit blennorrhagischem Urethralsekret die Augen inficiert hatte und bei welchem Nitras argenti das Weiterschreiten des Prozesses auf die Hornhäute nicht aufzuhalten vermochte, am dritten Tage das Jodoform als Pulver und als Jodoformgaze an und schreibt letzterem Mittel den günstigen Ausgang der Krankheit zu, d. h. Verhütung der vollständigen Vereiterung der Hornhäute; denn es kam trotzdem auf beiden Augen zur Perforation: rechts Heilung mit vorderer Synechie, welche die untere Hälfte des Pupillarrandes in sich begriff; S = Fingerzählen in $\frac{1}{2}$ Meter (iridektomiefähig); links 3 Millimeter grosse Hornhautnarbe bei freiem Pupillarrande und S = $\frac{1}{5}$. Ob die sanguinischen Hoffnungen, die Guaita an den Erfolg der Jodoformapplikation bei diesem Falle anknüpft, berechtigte seien, will er selbst von der Beobachtung weiterer Fälle abhängig sein lassen. Brettauer.]

[Bockhart (12a) erwähnt einen in der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg beobachteten Fall rechtsseitiger gonorrhoischer Conjunctivitis, welche bei einem 10jährigen Mädchen 8 Tage nach dem Stuprum eines an Gonorrhoe leidenden Mannes aufgetreten war. Die Genitalaffektion stellte sich als Urethral-, Vaginal- und Cervikaltripper dar. Sowohl im Sekrete der Bindehaut als des Cervikalkanals u. s. w. fanden sich reichliche Gonokokken. Michel.]

[Bono (14) führt drei Fälle von Conjunctivitis gonorrhoica bei Erwachsenen an, welche nicht selbst an Blennorrhoea urethrae oder vaginae litten, bei denen er aber die Ansteckung durch Bettwäsche, innigen körperlichen Kontakt etc. nachweisen konnte. Er empfiehlt daher die grösste Vorsicht, Reinlichkeit und Ueberwachung der Inficierten. Brettauer.]

[Als Prophylacticum gegen die Blennorrhoea neonatorum empfiehlt Marta (113) die Desinfektion der weiblichen Geschlechtswege vor und während der Geburt und die Anwendung von Borsäure, Höllensteinlösungen, Carbol- oder Salycilsäure auf die Augen der Neugeborenen unmittelbar nach der Geburt und den darauf folgenden ersten Tagen. Belege für das eine oder andere Mittel aus eigener Erfahrung fehlen. Brettauer.]

[Perrin (140) glaubt, dass ein Katarrh der Bindehaut mit den Erscheinungen einer Blennorrhoe als Aeusserung eines »Rheumatismus« auftreten könne; er erzählt von einigen Fällen, in welchen früher oder später schmerzhafte Gelenkentzündungen entstanden, ohne dass ein Tripper nachgewiesen werden konnte. Dementsprechend wird auch eine allgemeine Behandlung empfohlen. Abadie (1) wendet sich gegen die Angaben Perrin's und meint, dass unter den von Perrin mitgeteilten Fällen sich teils virulente Katarrhe, teils Bindehautkatarrhe befänden, die nichts mit dem Rheumatismus zu thun hätten.

Emrys Jones (46a) führt 2 Fälle von Conjunctivitis mit reichlichem Thränenfluss auf die Einwirkung des elektrischen Bogenlichtes zurück. Michel.]

Eversbusch (49) traf einmal in die Plica semilunaris eine sichelförmige Knorpelplatte eingelagert. Sodann schildert er ein Angiom der Plica, das bei einem dreijährigen Kind beobachtet und exstirpiert wurde, nachdem schon kurz nach der Geburt ein roter Fleck dort sichtbar gewesen. Im älteren Teil der Geschwulst fand sich hochgradige Erweiterung der Gefässe mit gleichzeitiger Verdickung und fibröser Entartung ihrer Wandungen, wobei diese ein homogenes glasiges Aussehen bekommen. In jüngeren Partien des Tumors sah man Blutherde verschiedener Grösse, durch grössere Ansammlungen kleiner Rundzellen von einander geschieden. Im Epithel fanden sich viele sog. Schleimzellen. — Zweimal beobachtete E. Verdickung der Plica, die ohne Zweifel auf Syphilis beruhte und die er als papulöse auffasst. Das Gewebe war durch Einlagerung dichter Ansammlungen von Rundzellen, die von neugebildeten Gefässen durchzogen waren, alteriert, und was die Gefässe betraf, so liess sich sowohl in der Adventitia als in der Media und Intima zellige Infiltration nachweisen, ohne dass das Gefässlumen jedoch bedeutend verengt war. — Ed. Meyer bemerkt hiezu, dass er eine ähnliche syphilitische hochgradige Vergrösserung beider Plicae beobachtete, die nach Quecksilberbehandlung beiderseits sich wieder vollständig verlor.

Makrocki (109) beschreibt eine Conjunctivalcyste, die bei einem 12jährigen Jungen (vielleicht durch Trauma veranlasst) bereits 1,4 cm lang und 1,2 cm breit geworden war und die nasale Hälfte der oberen Uebergangsfalte einnahm. Das übrige Auge war normal. Bei Abtragung der vorderen Wand der Blase entleerte diese eine wasserklare, neutral reagierende, Lymphkörperchen-freie Flüssigkeit. Die Cyste war inwendig mit einem Endothel ausgekleidet.

[Priestley Smith (143a) beobachtete eine Cyste der Conjunctiva am inneren Rand der Hornhaut bei einem 72j. Manne, und hielt dieselbe durch erweiterte Lymphgefässe bedingt.

Michel.]

[Denti (41) sah einen 28jährigen Tischler, welchem bei Gelegenheit stärkerer Muskelanstrengung zweimal an einem Tage ein Blutstrom aus dem linken Auge entquoll. Patient, der nie eine Verletzung erlitten, nie augenkrank gewesen, erwies sich bei der Untersuchung als vollkommen gesund, frei von Störungen im Gefässgebiete und in den Respirationsorganen. Während der Untersuchung kamen blutige Thränen aus dem linken Auge und beim Umstülpen des oberen Lides sah man das Blut aus einem sehr feinen Gefässe der Lidbindehaut spritzen. Denti findet keine genügende Erklärung für die spontane Berstung des Gefässes, wenn man nicht eine angeborene umschriebene Ektasie annehmen wolle, welche in Folge der Muskelanstrengung barst. Brettauer.]

Denti (42) beobachtete ein primäres syphilitisches Geschwür in der untern Uebergangsfalte der Conjunctiva des linken Auges einer 36jährigen gesunden Schneiderin. Ein wenige Monate altes Kind hatte ihr mit dem Fingernagel ins Auge gestossen. Die anfangs für einfache Kontinuitätstrennung gehaltene Verletzung verwandelte sich bald in ein der Heilung trotzendes Geschwür mit speckigem, grauem Grunde, steilen Rändern, harter Infiltration in der nächsten Umgebung mit gleichzeitigem Anschwellen von Drüsen in der Parotis- und Unterkiefergegend. Eine genaue Untersuchung der Patientin (auch von Seite eines Syphilidologen) konnte nirgends sekundär-syphilitische Erscheinungen nachweisen, mit Ausnahme des Conjunctivalgeschwürs. Eine Untersuchung des Kindes erwies dasselbe mit einem papulösen Syphilid behaftet. Bald zeigten sich auch bei der Patientin syphilitische Ausschläge auf der Haut, den Schleimhäuten, Drüsenanschwellungen im Nacken etc. Patientin heilte mit

entsprechenden Antilueticis. In der Gegend des Conjunctivalgeschwüres sah man nach 2 Jahren sehnenartig glänzendes Narbengewebe. Brettauer.]

Haltenhoff (71) transplantierte bei einem 5jährigen Knaben wegen ausgedehntem Symblepharon und Ankyloblepharon in Folge von Verbrennung durch ein glühendes Eisen ein ca. 1,5 cm grosses Stück Bindehaut eines jungen Kaninchens. Wenn auch ein Teil des Lappens nicht Fuss fasste und atrophierte, hatte die Transplantation, da der grössere Teil des Lappens anheilte, doch gute Wirkung, so dass eine dritte Operation dann die letzten Spuren des Symblepharon beseitigte.

Goldscheider (61) beobachtete bei 2 Patienten nach Inspersion ganz reinen Calomels in den Bindehautsack leichte Anätzung der Conjunctiva, ohne dass die Betreffenden innerlich Jod genommen hatten. Er hält Schläfke gegenüber daran fest, dass eine geringe Menge des Calomel im Conjunctivalsack sich in Sublimat verwandle, ohne aber dafür strikte Beweise erbringen zu können.

Loring (104) entfernte durch Operation aus der Conjunctiva bulbi des Auges eines sonst gesunden Kindes einen kleinen, 8 mm langen, 5,5 mm breiten, 2,5 mm hohen Tumor, der innerhalb 8 Monaten in der Mitte zwischen äusserem Augenwinkel und Cornealrand ohne Rötung oder Schmerz sich gebildet hatte. Er war mit der Conjunctiva fest verwachsen, lag mit seiner concaven Seite dem Bulbus auf und wendete seine convexe Seite nach aussen. Er lag in einer zarten Bindegewebskapsel und bestand aus echtem Knochengewebe mit Markräumen, Knochenkörperchen und Havers'schen Kanälen.

[In der Uebersicht (179b), welche über die russische ophthalmologische Literatur des Jahres 1883 in der St. Petersburger medicinischen Wochenschrift gegeben wird, findet sich Folgendes hinsichtlich der Conjunctiva angeführt:

Nach Reich (Wojenn. Sanit. D. Nr. 31—33) litten von 10,623 im kaukausischen Militärbezirk eingestellten Rekruten 964 (beinahe 9%) an Trachom. Grigorjew (Med. Sb. Kawk. Ob. Nr. 36) beobachtete eine epidemische trachomatöse Conjunctivitis in einer Abteilung kaukasischer Lokaltruppen, wo von 238 Soldaten 122 an Trachom erkrankten. Lawrentjew (Wojenn. Med. Sb. IX) fand in einem Regimente des I. Armeekorps 26% aller Soldaten augenkrank; er rät, keine Rekruten mit alten Conjunctivalerkrankungen einzustellen, worin ihm Reich (Wojenn. Med. Sb. XI und XII), Frischmann (Wojenn.

Sanit. D. Nr. 42) und Krjukow (Wojenn. Sanit. D. Nr. 21—25) beistimmen. Schtschastny (Med. Westn. Nr. 30—36) beschreibt eine Epidemie von contagiöser Conjunctivitis im Kijew'schen Militär-hospital, Minkiewitsch (Wojenn. Med. Sh. V) behandelt diese Affektion sehr erfolgreich mit 2% Lapislösung. Fialkowski (Wojenn. Sanit. D. Nr. 13 und 14) beschreibt die Einrichtung der sommerlichen und winterlichen Stationen für Augenkranke und das in ihnen herrschende Regime. Adamük ((Dnew. Kas. Ob. Nr. 9), Maklakow (Med. Obsr. IV) und Schmid (Wr. Nr. 50 und 51) beschreiben die Wirkung des Jequirity-Infusum auf das Trachom und dessen Komplikationen, letzterer war mit der Wirkung sehr zufrieden. Selizki (Med. Westn. Nr. 16 und 17) lobt sehr die Wirkung der Jodoformsalbe mit gleichzeitigem Gebrauche von Zincum und Cuprum sulph. bei nicht entzündlichem Trachom, Kazaurow (Wr. Nr. 19 und 20) kauterisiert mit Kupfervitriol und lässt ins Auge Jodoformsalbe einstreichen, zuweilen kratzt er die Trachomkörner mit dem scharfen Löffel aus. Fialkowski (Med. Westn. Nr. 8 und 9) sah von Jodoformsalbe nur bei einem exulcerierenden Hornhautgeschwür Nutzen, während sie bei Pannus trachomatosus, Conjunct. phlyctaenulosa und Keratitis diffusa gar nichts half, bei Conjunct. blennorrh. aber nur schadete. Reich (Wr. Nr. 45 und 46) beobachtete einen Fall von diffuser, gelber Infiltration der hyperämischen und schmutzig gelbrot aussehenden Conjunctiva, welche nach vergeblicher Anwendung adstringierender Collyrien, Einreibungen (Ulcus praeputii war vorangegangen) von grauer Salbe durch Einstreuen von Jodoform und Compressivverband heilte. Michel.]

Krankheiten der Cornea.

Referent: Privatdozent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Aguilar y Blanc, J., Contribucion al estudio de la queratitis interstitial. Crón.-méd. Valencia, 1882—83. III. S. 176 u. 321.

2) Axel Holmer, Om ulcus corneae serpens. Kjobenhavn. Akad. Dissert.

3) Baas, Intrauterine Keratitis parenchymatosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 518.

4) Baumgarten, P., Ueber eine eigentümliche, auf Einlagerung pilzähnlicher Gebilde beruhende Hornhautveränderung nebst experimentellen Untersuchungen zur Entzündungs- und Mycosenlehre. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 117.

5) Beck, de, D., Atropine or eserine in corneal affections. Cincin. Lancet and Clinic. X. S. 333.

6) Boeckmann, E. and A. P. Gilmore. Periangiectomia corneae. Chicago med. Rec. 1882. VI. S. 545.

7) Bono, G. B., Dell' azione esercitata sulla cornea da sostanze avide d'acqua introdotte nell organismo. Osservatore, Torino. XIX. S. 33 u. 57.

8) Bourguet, J. du, De l'opacité cornéenne par défaut de nutrition. Thèse de Montpellier 1882.

9) Businelli, F., Entropion spastico da ectropion artificiale. Guarigione del panno corneale con l'infuso di jequirity. Boll. d'ocul. Firenze. VI. S. 6.

10) Carboné, De l'iridectomie dans la kératite parenchymateuse et de la scléro-kératite. Thèse de Paris. 1882.

11) Chibret, De l'emploi de la syndectomie dans la cure de la kératite pustuleuse à rechutes. Revue clin. d'ocul. Bordeaux 1882. III. S. 235.

11a) Cousserant, Du refroidissement brusque du globe oculaire comme cause d'abcès de la cornée. Gaz. des hôpit. Nro. 129. (Aetiologie zweifelhaft.)

12) Couzon, Contribution à l'étude de la kératite interstitielle dans la syphilis acquise. Thèse de Paris.

13) Csapodi, J. A., Keratoconusról két eset kapcsán. Szemészet. S. 82 u. 132. Budapest.

14) Daresi, La cheratite purulenta. Boll. d'ocul. V. 8. Aprile. (Kurzgefasste Uebersicht über die eitrigen Keratitisformen.)

15) Denarie, A., Sur un cas de kératite syphilitique. Lyon méd. 1882. XLI. S. 487.

16) Denti, Anestesia permanente della cornea e congiuntiva da causa centrale cerebrale, senza concomitanti alterazioni trofiche. Annal. di Ottalm. XII. S. 572.

17) Diaz Pulido, Nuevo instrumento para el tratamiento de las fistulas de la Córnea. Oftal. práct. Madrid. II. S. 59.

18) Fonseca, da L. Zona ophthalmique: Kératite neuro-paralytique, hypopyon, iritis plastique. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 9.

19) Frank, J. L., A case of partial keratoconus (congenital) with a remarkable change in the refraction following an injury. Maryland med. Journ. Sept. 1. 1883.

20) Franke, B., Keratitis neuroparalytica, quae ad hominem pertinet. Inaug.-Diss. Berlin.

21) Galezowski, De l'action de l'acide borique pulverisée dans les kératites herpétiques. Recueil d'Ophth. S. 561.

22) — Jodoforme dans les ulcères rongeants de la cornée. Ebend. S. 348.

22a) Gallenga, C., Della doppia iridectomia nella cura della stafiloma parziale della cornea. Giorn. della R. Accad. di Med. Anno 46. S. 25.

23) Girard, Les grandes kératotomies. Rev. d'Ophth. Janvier 5.

24) Gunita, Des ulcères profonds de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 44.

25) Haltenhoff, Troisième rapport de la clinique ophthalmique du Molard. Genève.

26) Hickmann, C. W., Diffuse non-vascular cornitis. Atlanta M. Reg. 1882—83 n. s. II. S. 465.

27) Higgens, Note on the treatment of painful corneal ulcers by eserine. Brit. med. Journ. II. S. 865.
28) Hodges, F. H., Cases of foreign body in the cornea and iris. Ophth. Rev. Lond. II. S. 133.
29) Jacusiel, Ein Fall von Encephalitis interstitialis diffusa mit consekutiver Keratitis duplex ulcerosa. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.
30) — Schlusswort über den vorstehenden Fall. Ebend.
31) Kahler, O., Zur Lehre von der neuroparalytischen Keratitis. Prag. med. Wochenschr. S. 69.
32) Keyser, Peculiar infiltration of cornea. Transact. med. Soc. Penn. Phila. XV. S. 139.
33) — Rare affection of the cornea, phosphatic degeneration of the external layers. Ebend. S. 138.
34) — Tumor of cornea. Ebend. S. 140.
35) Klein, E., Beitrag zur neuroparalytischen Ophthalmie. Wien. med. Presse. Nro. 50. 51 u. 52.
36) Knapp, H., Ein 2 Jahre lang reizlos in der Cornea steckendes Stahlstückchen. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 313.
37) Landesberg, M., Augenleiden in Verbindung mit normaler Menstruation. (Herpes corneae im Zusammenhange mit normaler Menstruation.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
38) Laqueur, Ophthalmometrische Untersuchungen über Verhältnisse der Hornhautkrümmung im normalen Zustand und unter pathologischen Bedingungen. Bericht der 15. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 17.
39) Link, F., Schwerer Fall von Skrophulose mit beiderseitigem Hornhautabscess. Prag. med. Wochenschr. VIII. S. 141.
40) Ludwig, Die Anwendung des Ferrum cand ens bei Ulcus serpens. Inaug. Diss. Erlangen.
41) Magnus, H., Ueber bandförmige Hornhauttrübung. (Keratitis trophica.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 45.
42) Martin, G., Sur le rapport qui existe entre une variété de la kératite grave »dite scrophuleuse« et l'astigmatisme de la cornée. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 14.
43) — Contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebend. S. 176. Journ. de thérap. Nro. 17 und Compt. rend. T. 97. Nro. 6.
44) Mason, F., Case of fibrous tumour at sclero-corneal junction. Trans. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 256.
45) Mayerhausen, G., Ausgedehnte Apoplexie der Hornhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.
46) Michel, M., Collyre contre les opacitées de la cornée. Union méd. Juin.
47) Minor, J. L., Experimental keratitis; its bearing upon Stricker's theory of inflammation. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXV. S. 120.
48) Morano, Degli effetti dell' eserina nella cheratite suppurativa. Annali di Ottalm. XII. S. 325. (Günstige Wirkung des Eserins bei einer traumatischen eitrigen Keratitis.)
49) Ottava, J., Ein Fall von mit Febris malarica complicierter Keratitis. Pest. med.-chir. Presse. Budapest. XIX. S. 116 u. 591.
50) — Ein Fall von angeborener Cicatrisierung der Cornea. Ebend. S. 1060.

51) Parinaud, H., La kératite interstitielle et la syphilis héréditaire. Arch. gén. de méd. II. S. 521.

52) Post, M. H., Syphilitic interstitial keratitis. St. Louis Cour. Med. X. S. 385.

53) Prouff, J. M., De la kératite en bandelette, et de son traitement. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 5.

54) Quaglino, Della cura chirurgica dello stafiloma parziale opaco della cornea. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 3.

55) Rampoldi, Dimostrazione clinica della irrigazione linfatica sotto-epiteliale anteriore della cornea umana (Nota preliminare). Ebend. 5. S. 386.

55a) — Due casi di stasi linfatica nell' occhio. Ebend. S. 549.

56) — Ancora di quel caso clinico, che ha per titolo: »Di un singolare patologico fenomeno di circolazione nella cornea.« Ebend. 1. S. 13.

57) — Dell' ulcera circinata della cornea. Ebend. S. 133.

58) — Sur un singulier phénomène pathologique de circulation dans la cornée. Recueil d'Ophth. S. 515.

59) Reveilli, M., Operazioni di cherato-plastica con alcune considerazioni relative. Torino.

59a) v. Rothmund, Einige Bemerkungen über die Anwendung des Sublimats. Festschr. d. ärztl. Vereins zu München. S. 296.

60) Santos, de, A., Queratitis vásculo-ulcerosa; curacion por la puncion del iris. Rev. méd. vasco-navarra. Vitoria. II. S. 106.

61) Scellingo, M., Due casi di cheratite neuro-paralitica osservati recentemente, mi danno occasione di parlare di questa forma gravissima di cheratite sviluppata in ambedue i casi conseguentemente alla paralisi del nervo del 7o paio (paralisi di Bell), e caratterizzata dall' assenza completa di fenomeni irritativi. Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 136. (Kurze Krankengeschichten, deren Titel Alles besagt.)

62) — Opacità della cornea con estese aderenze dell iride, e spostamento della lenta cristallina, atrofia di ambedue gli ochi. Ebend. S. 131.

63) Schindelka, H., Zwei Fälle von Dermoid der Cornea. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissensch. Veterinärk. Wien. 1882. LVIII. S. 101.

63a) Senator, Ein Fall von Trigeminusaffektion. Beitrag zur Kenntniss von der neuroparalytischen Ophthalmie etc. Arch. f. Psych. XIII. S. 590.

64) Smith, E., Ulcers of the cornea. Michigan med. Soc. Lansing. VIII. Nro. 3. S. 379.

65) Snell, The actual cautery in the treatment of corneal ulceration etc. Brit. med. Journ. I. S. 9.

66) Tangeman, C. W., The treatment of corneal affections. Cincin. Lancet et Clinic. n. s. X. S. 403.

67) Teale, T. P., On the treatment of corneal ulcers. Brit. med. Journ. II. S. 865. (Introduction to a Discussion in the Section of Ophthalmology.)

68) Thalberg, J., On corneal gangrene produced by inanition. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 211.

69) — Zur Casuistik der durch Inanitionszustände bedingten Hornhautgangrän. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 315.

70) Thompson, J. H., Abscess of the cornea. St. Joseph M. Herald. I. S. 97, 185.

71) Tiffany, F. B., Syndectomy as the treatment for pannus. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 443.
72) Trélat, Staphylome cornéen, consécutif à la brûlure avec de la chaux vive. Enucléation. Gaz. des hôpit. ref. Recueil d'Ophth. S. 618.
73) Umé, De la kératite ulcéro-serpigineuse avec hypopion, ou ulcère rongeant de la cornée. Arch. méd. belges. Brux. 3. s. XXIII. S. 230.
74) Valk, F., Keratitis; ulcer of the cornea. Planet, New-York. I. S. 36.
75) Vassaux, Sur quatre cas de dermoïde de l'oeil. Archiv. d'Ophth. III. S. 16.
76) Vellardi, E., Della cheratite interstiziale per sifilide ereditaria. Boll' d'ocul. Firenze, 1882—83. V. S. 305. (Zusammenstellung von Bekanntem nebst Krankengeschichten von 4 selbst beobachteten Fällen.)
77) Verdese, Della ablazione dello stafiloma corneale cicatriceo complicato da stafiloma sclero-coroideale anteriore. Rivista, Genova. S. 97.
78) Véron, Opération de Saemisch; cautérisation palpébrale chez les granuleux. Arch. d'Ophth. III. S. 220.
79) Vossius, Ein Fall beiderseitiger symmetrischer Cornealtrübung, entstanden nach einem epileptischen Anfall mit partieller Trigeminus-Anästhesie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.
80) Wecker et Masselon, La kératoscopie clinique. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 165.
81) Wicherkiewicz, Eine seltene Form der Hornhautentzündung. Jahresbericht über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt in Posen.
82) Schiess-Gemuseus, 19. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. Basel 1883.
83) Wiegand, A., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der melanotischen Neubildungen des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 1. (Alveoläres Melanosarkom an der Corneoskleralgrenze.)

Thalberg (69) sah die meisten durch Inanition bedingten Fälle von — gewöhnlich beiderseitiger — Cornealgangrän bei Brustkindern, die entweder krank (Enterokatarrh, Pneumonie) oder deren ohnehin blutarme Mütter durch Fasten geschwächt waren. Der Cornealerkrankung ging gewöhnlich eine mehr oder weniger ausgesprochene Xerosis der Conjunctiva bulbi vorher. War ungenügende Nahrung und Krankheit gleichzeitig die Ursache des Hornhautzerfalles, so verlief der Prozess sehr rapid und schlimm. Es konnte dann von einem Tag zum andern Erkrankung der Cornea in Form eines breiten milchig-weissen Streifens, der über die Cornea zog und der am nächsten Tag schon graugelb und in Zerfall begriffen war, beobachtet werden oder es wurden die beiden Hornhäute gleichzeitig oder bald nach einander gleichmässig trübe und zugleich etwas trocken, gleichzeitig oder erst am nächsten Tage bildeten sich im Zentrum oder am Rande der Hornhaut einzelne tief greifende grau-weisse, dann schmutzig-gelb werdende Punkte oder Flecke, von denen aus sich dann Erweichung und Zerfall schnell über die ganze Cornea aus-

breitete. — War die Mutter gut genährt, aber das Kind krank oder marastisch, so trat die Cornealgangrän, obwohl auch beiderseitig, viel langsamer und gewöhnlich unter Vorausgehen von Xerosis Conjunctivae bulbi und der Cornea auf. Gleichzeitig mit der Xerosis oder bald nach ihr trat oberflächliche, mattem Glas ähnliche Hornhauttrübung auf, die am Cornealrand saturierter war. Während dann die weissliche Verfärbung zum Zentrum hin allmälig stärker wurde und tiefer griff, hatte sich bereits am Cornealrand ein schmutziggelber Ring gebildet, an dem das zerfallende und stellenweis bis auf die Membrana Descemetii erweichte Gewebe in kleinen Fetzen sich abstiess, so dass dann ein peripherer Irisvorfall leicht eintrat, oder falls der Prozess weiter schritt, nach und nach die ganze Cornea sich erweichte und abstiess. Ganz ähnlichen, nur etwas milderen Verlauf sah Th. manchmal als Folge schwerer Allgemeinerkrankung (Flecktyphus, Skorbut, profuse Durchfälle und Darmgeschwüre) im Militärhospital. Xerosis der Conjunctiva bulbi beobachtete Th. recht oft auch bei älteren 3—7jährigen Kindern und auch bei Erwachsenen mit Hemeralopie, besonders gegen Ende der Fastenzeit. Für die Hornhaut war dies dann gewöhnlich ohne Gefahr, so lange sie oder das Individuum gesund blieb. Trat dagegen eine Randphlyktäne oder ein sonst unschuldiges Cornealinfiltrat hinzu, so hatten diese grosse Neigung zu raschem und ausgedehntem Zerfall. — Bei der Behandlung der Hornhautgangrän gab das Eserin sehr günstige Erfolge und zwar als Eserin-Vaselinsalbe 0,05 : 8,0. Sie wurde bei ambulanten Kranken nur 1 mal täglich, bei stationären 2—3 mal eingestrichen, nebenbei bei letzteren noch Chlorwasser und ein Verband mit 4 % Borlösung angewendet. Auch bei gleichbleibenden Aussenverhältnissen besserte das Eserin den Zustand gewöhnlich rasch (während Atropin sehr ungünstig wirkte). — 13 Krankengeschichten erläutern das Gesagte.

[Rampoldi (55 und 55a) beobachtete und beschreibt sehr ausführlich drei weitere Fälle (siehe diesen Ber. 1881. S. 346) von lymphatischer Stase oder subepithelialer lymphatischer Irrigation der Hornhaut. Es handelte sich immer um sehr herabgekommene, schlecht genährte Individuen: eine 25jährige, leukämische, ihr zweites Kind stillende Bäuerin; ein 13jähriger, in Folge von Malaria hochgradig kachektischer und in seiner ganzen Entwicklung sehr zurückgebliebener Knabe und eine (in Folge von Keratitis) einäugige, 50jährige Bäuerin, welche 14 Geburten überstanden hatte. Im ersten Falle zeigte das rechte Auge (linkes Auge ganz normal): hochgradige

Myosis, verfärbte Iris, keine hintere Synechieen, pericorneale Röte, Trübsehen; später durch einige Tage Hypopion. Nach eingetretener Besserung blieb die Cornea besonders des Morgens trübe, was der Lage während des Schlafes zugeschrieben wurde. Es konnte in der That durch Vornüberbeugen des Kopfes regelmässig ein weisser Fleck in dem Zentrum der Hornhaut hervorgerufen werden, der dicht unter dem vorderen Epithel lag und bei aufrechter Stellung wieder verschwand, während sich kometenschweifartige Streifen gegen den untern Hornhautrand hin bildeten. Dieselben Beobachtungen wurden in dem zweiten Falle gemacht, welcher an beiderseitiger Iritis mit hinteren Synechieen litt. Besonders hervorgehoben zu werden verdient, dass bei den wiederholten Versuchen mit vornübergebeugtem Kopfe das Auftreten von weissen Streifen und Flecken nicht bloss unter dem vorderen Hornhautepithel beobachtet wurde, sondern gleichzeitig auch in einer viel tieferen Hornhautschicht (Rampoldi sagt wörtlich zwischen dem hintern Epithel und der Membr. Descem.), so dass zwei einander parallele Trübungen auftraten. Im dritten Falle will Patientin das Jahr vor ihrer Vorstellung bei der Feldarbeit wegen der vornübergebeugten Stellung plötzlich blind geworden und nach sechstägiger Bettruhe wieder vollkommen sehend geworden sein. Dasselbe wiederholte sich noch mehrmals, auch glaubte die Frau des Morgens viel schlechter zu sehen, wenn sie auf dem Auge geschlafen hatte. Bei den wiederholten Versuchen in diesem Falle wurden auch schwarze Molekeln in der Cornea gesehen, welche vom vordern Teil des Uvealtractus durch den Lymphstrom herbeigeschwemmt waren. Rampoldi wirft die Frage auf, ob nicht angeborene Anomalieen zur Erklärung des Faktums herangezogen werden sollen, nämlich die unvollständige Obliteration der fötalen Hornhautgefässe, welche unter gegebenen Bedingungen weisse Blutkörperchen führten. Brettauer.]

Jacusiel (29) verteidigt nochmals die von Jastrowitz widerlegte Ansicht, dass die Keratomalacie kleiner Kinder von Encephalitis interstitialis (Virchow) herrühre. Er beobachtete nämlich bei einem 4 Monate alten, zu früh geborenen, kräftig gebauten und gut genährten (Muttermilch) Kind, dessen Gesicht collabiert, gelblich fahl, 3 Tage vor dem Tod beiderseits Cornealerkrankung. Der getrübte Bezirk der Corneae, welche sehr bald zur Ulceration neigten, war beiderseits von fast genau der nämlichen Figur. Die Sektion ergab graurote Färbung der weissen Gehirn-Substanz, deren Gefässe mikroskopisch erweitert und enorm mit Blut gefüllt waren. Die Zellen

der Neuroglia waren vermehrt und vergrössert. Der befallene Teil der rechten Cornea ist tief, der der linken nur oberflächlich nekrotisiert.

In der diesem Vortrag folgenden Diskussion erwähnt Hirschberg, dass er bis jetzt wohl 60—70 Fälle von solcher Keratitis beobachtet habe. Meist pflege Durchfall vorherzugehen, die Kinder seien gewöhnlich marantisch. Bei älteren Kindern (12 Monate oder darüber) habe er immerhin Heilung beobachtet. Meist aber trete Tod ein. Er empfiehlt laue Umschläge und Verband. — Jastrowitz verteidigt hierauf, gestützt auf weitere umfängliche Untersuchungen seine früheren bekannten Angaben und betont nochmals, dass die Virchow'sche Encephalitis keine pathologische, sondern eine normale Erscheinung der Kinderhirne sei. — Henoch konnte ebenfalls in keinem Fall von solcher Hornhauttrübung irgend welche Hirnerscheinungen finden, die auf Encephalitis hingedeutet hätten und brauche dieser Zusammenhang nicht angenommen zu werden. Er sah in einem Fall von Meningitis tuberculosa im letzten Stadium diese Hornhauterkrankung, ferner bei Typhus (3jähriges Mädchen). — Schöler findet den Ausdruck Keratitis oder Conjunctivitis xerotica besser, der Prozess beginne an der Conjunctiva. Auch er sah die Erkrankung bei einem älteren Kinde. — Was die von Jacusiel vorgelegten Hirnschnitte betrifft, so glaubt Mendel, dass sie nicht normale Verhältnisse zeigen, während Friedländer und Jastrowitz an denselben nichts Pathologisches finden.

Senator (63a) beobachtete bei einem 39jährigen Arbeiter mit sensibler Lähmung der linken Gesichtshälfte und Entzündung des linken Auges, die vor 5 Wochen begonnen hatte, dass die linke Gesichts- und Zungenhälfte, sodann die linke Cornea und Conjunctiva vollständig anästhetisch waren. Berührung des rechten Auges dagegen ruft reflektorisch Lidschlag beiderseits hervor, auch Blinzeln beider Augen, wenn man den Finger rasch dem rechten Auge nähert. Auch tritt spontan von Zeit zu Zeit beiderseits Lidschlag ein, nicht seltener als bei Gesunden. Die linke Conjunctiva ist stark geschwollen und injiciert, die Cornea in ihrem grössten Teil in querovaler Ausdehnung weiss undurchsichtig und erweicht, am meisten in ihrem obern-inneren Quadranten, wo sie durch einen Irisvorfall nach vorn ausgebuchtet ist. Tension links stark herabgesetzt, Bewegungen normal, Haut der linken Gesichtshälfte normal. Nach und nach besserte sich der Zustand des Patienten und die Hornhaut vernarbte. — In einer Kritik der Erscheinungen hebt S. hervor, dass

das gelähmte Auge bei Trigeminuslähmung doch nicht so ganz schutzlos sei, wie man gewöhnlich sage. Der reflektorische Schutz sei z. B. sowohl auf optische Eindrücke hin nicht aufgehoben, also auch nicht gegen grobe taktile Eingriffe. Auch sei eigentümlich, dass die Facialislähmung nicht eher zu Keratitis führe. Die Vertrocknung der Cornea allein genüge auch nicht zur Erklärung, denn sie sei nicht so ausgesprochen, die Thränenabsonderung sei nicht aufgehoben.

[Denti (16) beobachtete durch längere Zeit bei einem 17jährigen Bauer vollkommene Anästhesie im Bereiche des rechten Trigeminus (in Folge eines Gehirntumors), ohne dass auf der Cornea des betreffenden Auges irgendwelche trophische Störungen aufgetreten wären. Brettauer.]

Nach Kahler (31) trat bei einer 56jährigen Frau mit rechtsseitiger Facialislähmung (Tumor des Felsen- und Schläfenbeines) trotz des Lagophthalmus eine Keratitis so lange nicht auf, bis (nach Monaten erst) auch der Trigeminus afficiert wurde, worauf rasch neuroparalytische Keratitis und Panophthalmie eintrat.

Magnus (41) fand unter 75 durch schwere Erkrankung der Augen geschädigten Individuen 14mal die bandförmige Hornhauttrübung = 19% und zwar standen die meisten derselben in jungen Jahren. In einem frischen sympathischen Fall beobachtete M. im Bereiche des ca. 2 mm. breiten bräunlichen undurchsichtigen Bandes die Oberfläche wie zernagt, ohne dass die Substanzverluste tief giengen und grösser als 1 mm waren. Die in späteren Stadien auftretenden Kalkeinlagerungen hält M. für sekundärer Natur und glaubt, dass sie lediglich durch Ablagerungen und Niederschläge aus dem Conjunctivalsekret entstehen. Wichtiger als die Inkrustation ist der Umstand, dass die Trübung sich blos im Lidspaltenbereich bildet, so dass bei nach oben abgewichenem Bulbus z. B. nicht eine bandförmige, sondern eine die unterste Cornealpartie betreffende Trübung zu Stande kommt. Er glaubt daher, dass die Affektion durch äussere Schädlichkeiten und eine durch die tiefe Erkrankung des Bulbus bedingte verminderte Widerstandsfähigkeit der Cornea zu Stande komme.

Vossius (79) beschreibt einen Fall von beiderseitiger symmetrischer im innern-untern Quadranten der Cornea liegender Trübung bei einem 35jährigen Epileptiker, der nur alle $\frac{3}{4}$ Jahre einen Anfall hatte. Dem letzten derselben folgte 3tägige Bewusstlosigkeit und die Erkrankung der Cornea nebst 3 Wochen dauerndem heftigstem

Kopfweh. Die nicht vascularisierte Trübung sass bei im übrigen normalem äusseren Befund in der Substanz der Cornea, hatte bläulich-weissse Farbe und eine normal spiegelnde Epitheldecke. Im Bereich der Trübung bestand vollständige Anästhesie der Cornea bei ganz normaler Sensibilität der übrigen Cornea und der übrigen Trigeminusgebiete.

Parinaud (51) betont, dass man die luetische Natur der Keratitis interstitialis diffusa nicht blos da annehmen dürfe, wo man die Syphilis deutlich bei den Eltern nachzuweisen im Stande sei, sondern dass die oft so schwierige Diagnose der hereditären Lues sich aus verschiedenen Erscheinungen am Kinde selbst bilden lasse. Es sind besonders 3 Momente, welche, namentlich wenn sie alle 3 zusammen vorkommen, die hereditäre Syphilis mit Sicherheit erkennen lassen, nämlich 1) Keratitis interstitialis; 2) Hutchinson'sche Schneidezähne und abnorme Backzähne, die, namentlich die ersten, auf der Kaufläche des Schmelzes entbehren, oder, wo dies nicht der Fall, durch eine am Rande der Krone rings herumlaufende Furche entstellt sind. 3) Aborte der Mutter oder frühzeitiger Tod ihrer Kinder. Wenn diese Triade sich nachweisen lässt, braucht man nicht mehr nach weiteren syphilitischen Veränderungen bei den Eltern zu forschen, zumal da diesbezüglich die Auskunft gewöhnlich doch mangelhaft ausfällt. Indem P. bei allen Fällen von Keratitis interstitialis diffusa, die vor dem 20. Lebensjahr zur Beobachtung kamen, nach diesen drei Erscheinungen forschte — es waren 32 innerhalb 3 Jahren — aber auch noch anderweitige hereditär-syphilitische Erscheinungen an den Patienten nicht ausser Acht liess, konnte er bei 23 (72 %) der Patienten die hereditäre Lues sicher nachweisen, bei 7 weiteren Patienten waren wenigstens 2 Erscheinungen der Triade vorhanden, die hereditäre Lues also sehr wahrscheinlich, und bei einem Patienten, einem 10 Tage alten Kind, machte ein papulo-vesikulöses Exanthem, das sofort einer antisyphilitischen Behandlung wich, die spezifische Natur der beiderseitigen wohl schon intrauterin entstandenen hochgradigen Keratitis sehr naheliegend (für sämmtliche 32 Fälle hereditäre Lues in 31 = 97 % sehr wahrscheinlich). P. giebt in einer Tafel sehr übersichtlich die Hauptmomente der 32 Patienten. Es ergiebt sich aus der Untersuchung ferner, dass die 32 Mütter der Patienten zusammen 160 Graviditäten gehabt, denen aber blos 75 Kinder entsprossten. In einzelnen Fällen war die Mortalität noch gross, da einer jener Kranken, dessen Mutter 12mal gravid gewesen, das einzige überlebende Kind war.

Ein anderes war das einzige am Leben gebliebene von 10, ein anderes von 8, ein anderes von 5 Kindern resp. Embryonen. Das mit Keratitis interstitialis behaftete Kind bildet gewöhnlich den Schluss einer Reihe von Aborten, Frühgeburten oder in ganz jungen Jahren gestorbenen Kindern, und es ist demnach diese Keratitis als die Manifestation einer abgeschwächten Syphilis der Eltern aufzufassen. Es ist ferner zu bemerken, dass eine gewisse Zahl der Kranken mit hereditär syphilitischer Keratitis keine infantile Syphilis durchmachten, sondern es trat die Keratitis als die erste Manifestation der Lues auf. Es stimmt dies mit der Ansicht von Lannelongue überein, dass bei hereditärer Syphilis sich tertiäre Erscheinungen zeigen können, ohne dass sekundäre vorausgingen. Dass letztere in diesen Fällen intrauterin verlaufen seien, ist nicht wohl anzunehmen. Die infantile Syphilis der ersten Lebenszeit entspricht wahrscheinlich einer Periode, wo die Krankheit der Eltern noch contagiös ist, während die Keratitis interstitialis einer späteren Periode, derjenigen der Latenz entspricht. — Die hereditär-syphilitische Keratitis interstitialis wird am häufigsten im Alter von 7—18 Jahren beobachtet. In einem Fall sah P. die Krankheit aber auch schon am 10. Tag, sie war hier wohl intrauterin entstanden. Ziemlich oft sah P. auch die Keratitis noch nach dem 20. Jahr auftreten. Es wird dann jedoch der Nachweis hereditärer Lues schwieriger. Sicher ist nämlich, dass dann in gewissen Fällen dieses höheren Alters die Keratitis interstitialis auch durch acquirirte Lues und ferner durch Rheumatismus verursacht werden kann. — Auch P. sah die Krankheit häufiger bei Mädchen (22 F.) als bei Knaben (10 F.). Die Zahndeformitäten fanden sich 19mal bei den 32 Patienten (4 hatten noch keine zweiten Zähne). Die Komplikation mit Iritis und Chorioiditis kann vollständig fehlen. Wo sie da ist, kann sie als Zeichen dafür betrachtet werden, dass die Kinder einer frischeren Periode der elterlichen Syphilis entsprosssten, so dass letztere noch weniger abgeschwächt war bei der Konception des betreffenden Kindes. Die Keratitis interstitialis hat keine Beziehungen zur Skrophulose, kann aber auch durch nicht-syphilitische Momente verursacht werden. — Merkur und Jodkali sind manchmal nützlich, manchmal auch nicht. Letzteres ist aber kein Beweis dafür, dass die Erkrankung nicht syphilitischer Natur sei.

Couzon (12) unterscheidet mit Fournier die diffuse und die punktierte Form der Keratitis interstitialis diffusa. Bei ersterer ist die Cornea gleichmässig diffus getrübt, ähnelt mattem Glas oder hat

die Färbung von Seifenwasser, bei der zweiten Form dagegen sieht man auf wolkig getrübtem Grund dicht gedrängte feine Punkte und Fleckchen. — Die Keratitis int. kann mit oder ohne Iritis verlaufen. Die hereditäre Syphilis ist die häufigste Ursache dieser Keratitisform, aber nicht die einzige. Es kann auch acquirierte Syphilis sie veranlassen und ebenso Rheumatismus, wenn auch selten. Nach Schilderung der von Fournier für hereditäre Lues als charakteristisch angegebenen Merkmale hebt C. hervor, dass er von diesen (mit Parinaud) bei der interstitiellen Keratitis namentlich die Hutchinson'schen Zähne, die grosse Sterblichkeit der Kinder in der betreffenden Familie und die Auskunft von Seite der Eltern zur Feststellung der hereditären Lues verwertet habe. — Es folgen 10 Krankengeschichten, in denen sämmtlich die Keratitis auf hereditäre Lues zurückzuführen war. — Im zweiten Teil seiner Arbeit bespricht C. die Keratitis interstitialis bei acquirierter Lues (3 Krankengeschichten) und bei Rheumatismus (1 Krankengeschichte). Die Keratitis hat bei acquirierter Syphilis vielleicht eine etwas grössere Neigung, sich in einem Abschnitt der Cornea zu lokalisieren, die punktierte Form anzunehmen und sich mit Iritis zu komplizieren oder dieser zu folgen. Sie kann aber auch ohne Iritis auftreten. Sie folgt den sekundären Symptomen der Lues und tritt demnach ca. 1½ — 2 und mehr Jahre nach der Infektion auf. — C. beobachtete ferner auf der Klinik von Parinaud mehrere Fälle von interstitieller Keratitis bei Erwachsenen, die keine Spur von Syphilis, dagegen Articularrheumatismus zeigten. — Das einzige Medikament, welches bei der K. int. gute Resultate giebt, ist das Jodkali, sei die Affektion syphilitisch oder rheumatisch. Ausserdem sind Atropin und warme Dämpfe beim Ablauf des Prozesses am Platz.

Baas (3) sah bei einem 7 Monat alten gesunden und kräftigen Kind, das nach Angabe der vollständig gesunden Mutter »mit ganz weissen Augen« zur Welt kam — bei sonst normalem Verhalten der Augen beiderseits Trübung der normal grossen und richtig gewölbten Cornea. Rechts war dieselbe fast ganz, links besonders central getrübt. Die Iris war nicht entzündet, dagegen bestand Nystagmus.

Nach Carboné (10) ist bei Keratitis parenchymatosa die Iridektomie indiziert (Galezowski), wenn die Entzündung sich auf die Iris ausdehnt oder wenn die Cornealtrübungen sehr dicht sind. Es soll die Operation die Infiltrate auflösen, die Dauer der Krankheit abkürzen und die ferneren Komplikationen bekämpfen. Bei der

Sklerokeratitis gilt dasselbe: Operation, wenn die Pupille sich nicht dilatieren will, auch Atropin. Immer aber soll vor der Operation die Behandlung gegen die der Krankheit zu Grunde liegende Diathese gerichtet werden.

Baumgarten (4) fand an einem Auge, das wegen beginnender sympathischer Entzündung des andern Auges von Jacobson enucleirt worden war und das intra vitam grau-grünliche Trübung des Cornealgewebes gezeigt hatte, welche auf einen ¾ Jahr vorher erlittenen Stoss mit einer Heugabel zurückzuführen war, eine etwa stecknadelkopfgrosse, seichte, strahlige, narbige Einziehung der Sklera, ca. 4—5 mm. vom untern Cornealrand entfernt. Die Pupille war durch eine grau-weisse Schwarte verschlossen, es bestand trichterförmige Netzhautablösung und Dislokation der Linse nach unten. Die Untersuchung der Cornea ergab, dess sowohl in frischen, als nach Erhärtung in Alkohol gewonnenen Schnitten dem sonst vollständig normalen Cornealgewebe eine Menge stark glänzender farbloser stäbchenförmiger Gebilde eingelagert waren, die von unmessbarer Kleinheit bis zu 0,0048 mm. variirten, sich auf Zusatz von Säuren, Alkalien, Aether und Alkohol nicht veränderten und sich durch kernfärbende Mittel (Hämotoxylin, Carmin, basische Anilinfarbstoffe) nicht färben liessen. Am reichlichsten fanden sie sich in den centralen Partieen der Cornea und nahmen gegen den Cornealrand hin sowohl an Zal als an Grösse stark ab. Im übrigen war ausser einigen neugebildeten Gefässen das Cornealgewebe normal. Es liess sich auch keine Spur von Continuitätstrennung des Epithels oder der Cornea nachweisen und keine Spur von Entzündung. Ob diese Gebilde organisiert oder unorganisiert und wie sie in die Cornea gelangten, liess sich trotz vieler diesbezüglicher Untersuchungen nicht feststellen. In den übrigen Teilen des Bulbus (auch in der vorderen Kammer) fehlten sie vollständig. Leber, dem B. Präparate sandte, waren die Gebilde fremd und ihre Natur ganz unklar. R. Koch war der Ansicht, es handle sich nicht um Bacillen, sondern eher um krystalloide Massen, Reste eines früheren Exsudates oder etwas dem Aehnliches.

Schiess (82) beschreibt einen ungewöhnlichen Fall von Keratitis parenchymatosa bei einem 9jährigen Knaben mit beiderseitiger flächenartiger Verlöthung der Iris mit der hinteren Hornhautwand. Links centrales perforierendes Ulcus, langsame Restitution der Vorderkammer mit guter Aufhellung der Hornhaut. — Ferner folgt die Krankengeschichte einer Verletzung der Cornea, bei der sich ein sehr beweg-

licher, aus den vorderen Lagen der Cornea bestehender ca. dreieckiger Lappen gebildet hatte, der mit der Basis am Limbus sass, während die Spitze gegen das Centrum der Cornea gerichtet war. Trotzdem dieser Lappen sich mehrmals verschob, heilte er doch langsam an und wurde wieder ganz durchsichtig, wobei aber allerdings das Niveau der Cornea ein erheblich gestörtes und S = $\frac{12}{200}$ blieb.

[Rampoldi (56) teilt weitere Beobachtungen mit, die er an dem Fall gemacht hat, über welchen schon in diesem Jahresbericht f. 1881 S. 346 referiert wurde (s. das betreffende Referat). Im Verlaufe der mehrmonatlichen Beobachtung wurden als teilweise neue Erscheinungen angemerkt und auch von Guaglino konstatiert, eine Verdickung der Weichteile im innern Orbitalwinkel, welche als lymphatischer Erguss in die Muskelscheiden des Obliquus inferior angesprochen wurde, gleichzeitig Trübung des Glaskörpers mit Abnahme der Sehschärfe bis $\frac{1}{4}$. Nach allmäliger Aufhellung bemerkte man nach unten-aussen von der Sehnervenpapille eine bläuliche Erhabenheit, welche für eine umschriebene Netzhautablösung gehalten werden konnte, welche aber nach Guaglino eher einer Einstülpung (insaccatura) der Hyaloidea gleich sah. Bald darauf trat unter heftigen Kopfschmerzen vollständige Trübung des Sehvermögens auf, die Pupillen starr, unregelmässig verengt, Bulbusspannung stark erhöht. Mit dem Eintreten der Menstruation gingen diese Erscheinungen zurück und an Stelle der bläulichen Erhabenheit sah man einen eigentümlichen weisslichen Reflex in der Netzhaut. Jetzt trat auch beim Vornüberbeugen des Kopfes der weissliche Fleck in den vordern Schichten der Hornhaut wieder auf, von welchem schon früher berichtet wurde. Später Iritis mit Hypopion, welches nach einem Tage wieder verschwand. Bei Fixation eines Objektes sowohl in der Nähe als in der Ferne Krampf der Musculi recti interni und convergierendes Schielen. Dieses proteusartige Krankheitsbild scheint Rampoldi hauptsächlich ein klinischer Beleg für die anatomischen Anschauungen der lymphatischen Bahnen im Auge zu sein; anormale Circulationsverhältnisse in der Orbita bedingten den Erguss von Lymphe bald in die Hornhaut und die vordere Kammer, bald in den Glaskörper oder in die Muskel- und Sehnenscheiden.

Brettauer.]

Haltenhoff (25) beschreibt einen Fall von Verbrennung der Augen durch Schwefelsäure, welche in dieselben geschleudert worden war. Während bei einem Auge die Cornea wie von einer granulierenden Wunde der Sklera umgeben, wohl durch mangelhafte Ernährung

mehr und mehr sich trübte, hellte sich die Cornea des andern Auges etwas auf, so dass schliesslich Finger in 6 Meter gezählt wurden, wobei sich kein Symblepharon bildete.

Mayerhausen (45) beobachtete bei einem Arbeiter, dem gelöschter Kalk in das Auge gespritzt war, rechts bald nach dem Unfall starke milchweisse Trübung der Cornea. Nach 7 Tagen war dieselbe schon wieder ziemlich aufgehellt. Bei fortschreitender Besserung zeigte sich plötzlich circa 4 Wochen nach dem Unfall die untere Hälfte der betreffenden Cornea von gleichmässig blutrotem Aussehen, während die obere Hälfte die frühere parenchymatöse Trübung zeigte. Beim Aufsitzen des Patienten entstand dann ein das untere Drittel der Cornealoberfläche einnehmender, mit Blut gefüllter, schwappender Beutel, welcher am untern Limbus das Hornhautniveau um etwa $1\frac{1}{2}$ mm. überragte und mit der Sonde sich hin und her bewegen liess. Der Bluterguss, aus der regenerativen Vaskularisation der Cornea herstammend, lag offenbar unter der Bowman'schen Membran. Eine Ursache desselben liess sich nicht auffinden. Nach 2 Tagen war die Blutung unter Druckverband und Rückenlage übrigens vollständig resorbiert.

Landesberg (37) beobachtete bei einem 15jährigen, sonst gesunden Mädchen 5mal in $\frac{1}{2}$ Jahr mit den Menses zusammenfallende Eruption kleiner Bläschen auf einer oder auf beiden Corneae. Gewöhnlich heilte die Affektion sehr rasch. Nur 1mal, als unter heftigen Reizerscheinungen die ganze rechte Cornea befallen worden war, dauerte die Reparation über 4 Wochen. Eine spätere 6. Menstruation verlief ohne Bläschenbildung und dann entzog sich Patientin der Beobachtung.

[v. Rothmund (59a) hat günstige Resultate beobachtet bei dem Gebrauche von Sublimat (1 : 10,000) zunächst bei den sog. skrophulösen Geschwüren der Hornhaut, sowohl in der Form der feuchten Umschläge, als auch durch direkte Beträufelungen und Occlusivverband, diesen angewendet wie bei Augenoperationen. Auch bei dem sog. Ulcus corneae serpens hat sich das Sublimat erfolgreich erwiesen. In andern Fällen wird das Fortschreiten durch den Gebrauch des Ferrum candens oder den Sattler'schen Kauterisationsapparat verhindert und besonders empfohlen, das Augenmerk auf die kleinen stecknadelspitzgrossen Infiltrationen zu richten. In einzelnen Fällen ist man gezwungen, die Spaltung des Geschwürs nach Saemisch vorzunehmen, besonders bei längerem Bestande, bei weiterer Ausdehnung (über einen Quadranten) und bei mehr oder weniger gleich-

mässig infiltriertem Geschwürsgrunde. Bei Operationen wird vor Ausführung derselben der Bindehautsack mit Sublimatlösung in oben bezeichneter Concentration ausgewaschen, die Lider etc. werden ebenfalls gereinigt, ebenso wieder nach der Operation. Die Instrumente werden durch absoluten Alkohol desinfiziert. Auf die geschlossenen Lider werden je 2 feuchte und 2 trockene Lagen hydrophylen Verbandstoffes gelegt (Flanellrollbinde) und der Verband wird alle 24 Stunden gewechselt. Michel.]

Knapp (36) entfernte ein 2 mm. langes, 1 mm. dickes Stahlstück aus der Cornea eines 21jährigen Mannes, wo dasselbe seit 2 Jahren, ohne erhebliche Reizung zu verursachen, gesessen hatte.

[Rampoldi (57) will von den katarrhalischen Randgeschwüren, den Resorptionsgeschwüren, den serpiginösen Geschwüren eine Form getrennt und unterschieden wissen und mit dem Namen Ulcus circinatum herpeticum belegen, welche sich dadurch auszeichnet, dass sie hauptsächlich bei Individuen mit atrofischer Conjunctiva vorkommt, dass sich concentrisch der Hornhautperipherie, aber etwa 3 Millimeter vom Limbus conj. entfernt, eine Reihe kleiner weisser Bläschen bilden, welche sehr rasch ihre Epitheldecke verlieren, dann confluieren und so ein halbmond- bis ringförmiges Geschwür bilden, welches mit steilen Rändern sich in die Tiefe der Hornhautschichten hineinfrisst und von Hypopion, Iritis, heftigen Schmerzen, Lichtscheu etc. begleitet ist. Sein Vorkommen ist nicht gar häufig, wie aus den im Laufe mehrerer Jahre gesammelten neun (ausführlich mitgeteilten) Krankengeschichten hervorgeht.

Wie Gallenga (22a) aus Reymond's Klinik in Turin berichtet, macht letzterer bei kleinen, partiellen Staphylomen der Cornea eine doppelte schmale Iridektomie, je eine hart am Rande des Staphyloms. Zwischen der ersten und zweiten Iridektomie lässt er einen Zeitraum von 8—10 Tagen verstreichen. Die dadurch erhaltene Abflachung der ektatischen Cornea ist eine vollkommenere und dauerhaftere als die durch eine einzige Iridektomie erzielte. Als Beleg dienen 54 namhaft gemachte Fälle.

Guaglino (54) pflegt bei partiellen Staphylomen der Hornhaut zuerst eine Iridektomie zu machen und zwar an der dem Staphylom gegenüber liegenden Seite. Dann trägt er das Staphylom selbst mit Messer und Scheere ab. Er bemerkt noch, dass Flarer der Erste gewesen sei, welcher für solche Fälle eine Iridektomie zu machen vorgeschlagen habe. Brettauer.]

[Die Abhandlung von Axel Holmes (2) stützt sich auf 170

Fälle von Ulcus serpens aus der Klinik von Dr. Edm. Hansen Grut in den letzten 10 Jahren. Von diesen hat der Verf. selbst 39 Fälle beobachtet. Im ersten Abschnitt wird erwähnt, dass die Krankheit sich ziemlich scharf von anderen Ulcerations- und Abscessformen der Cornea abgrenzen lässt. Im nächsten Abschnitt werden die Impfversuche mit septischen und putriden Substanzen in der Cornea nebst den Bakterienvegetationen in dieser Membran chronologisch referiert. Verf. bestätigt Schmidt-Rimpler's Impfversuche mit Thränensacksekret, nach welchen oft Ulcerationsformen, die dem Ulcus corneae serpens der Menschen ähnlich sind, in der Cornea des Kaninchens hervorgerufen werden. In den letzten 5 Versuchen hat der Verf. in das eine Auge eines Kaninchens ungemischtes Thränensacksekret, in das andere Auge desselben Kaninchens ein Sekret, welches 5—10 Minuten in 2% Lapisauflösung gelegen hatte, geimpft. In letzterem Falle immer negatives Resultat, im ersteren dagegen charakteristische Entzündungen, selbst wenn das ungemischte Sekret einige Minuten vor der Impfung in destilliertem Wasser gelegen hatte. Bei 2 Impfungen auf 2 verschiedenen Kaninchen mit purulentem Sekret von einer frischen noch nicht behandelten Blennorrhoea neonat., sowie auch bei 2 Impfungen mit mucopurulentem Sekret von einer chronischen Blepharoconjunctivitis mit Epiphora, wo aber kein Thränensackleiden nachgewiesen werden konnte, erfolgte nur ein negatives Resultat.

In den letzten 10 Jahren litten 0,41% von sämmtlichen Patienten in Dr. Edm. Hansen Grut's Klinik an Ulcus serpens. In 32,94% Komplikation mit Blennorrhoea sacc. lacr., in 17,06% chronische Epiphora; 83% waren Männer, 17% Frauen; vorhergehendes Trauma in 40%. In 56,49% war das linke Auge angegriffen, in 43,51% das rechte. Das Trauma war am häufigsten von abgesprengten Steinsplittern bewirkt, am nächsten danach kamen Läsionen mit Stroh. Die meisten Fälle kamen im Alter von 60—70 Jahren vor, kein einziger Fall ist vor dem 25. Jahre in der Klinik vorgekommen. Die meisten Fälle sind in den Monaten Juli, August, September vorgekommen. In den traumatischen Fällen war die Krankheit nach einigen Tagen entwickelt. Verf. stimmt mit Horner in seiner Hypothese von der Pathogenese des Hypopyons überein. In 35 Fällen, in welchen er die Entwickelung der Krankheit beobachtete, wurde 29mal Hypopyon gefunden.

Die Hauptmittel, welche in der Klinik benutzt wurden, sind 2% Lapislösung und Sämisch's Operation, und ausserdem Atropin

und feuchte, warme Aufschläge. Nähere Indikationen für die Benützung von Lapis und für die Operation werden aufgestellt. Silberpräcipitate in den Boden des Geschwüres wurden nie bei Anwendung einer 2% Lösung gesehen, wohl aber 3mal bei Anwendung einer stärkeren Lösung (1—15), wesswegen der Verf. die schwächere Lösung bei solchen Ulcerationen empfiehlt, wo sich Aussicht für Heilung mit Macula findet. Nach Sämisch's Operation wird mit Lapispinselung fortgesetzt, bis die Randinfiltration geschwunden und der Ulcerationsboden vollständig rein ist. In ein paar Fällen wurde der Ulcerationsboden mit Horner's Hohlmeissel ausgeschabt und danach gründlich desinficiert. Bisweilen wird in der Klinik ein halbmondförmiges Messer (von Dr. Krenchel angegeben) bei der Operation benutzt, welches sich sehr zweckmässig bei tiefliegenden Augen zeigt. Wiedereröffnung der Keratomiewunde wird nur ausgeführt, wenn Spannungserhöhung sich zeigt, wenn das Geschwür progressiv bleibt oder wenn sich Hypopyon oder Blutansammlung in der Kammer zeigen. Man zieht die Wiedereröffnung durch Daviel's Löffel der Einführung eines Stilets vor.

In den 39 Fällen, welche Verf. selbst beobachtet hat, kamen die 2 Patienten mit nicht weiter fortschreitenden Ulcerationen. Bei 28 Patienten wurde die Behandlung mit Lapispinselungen angefangen. In 15 Fällen wurde die Progression nach 2—10 Pinselungen gehoben, in 9 Fällen musste die Operation nach 1—9 Pinselungen ausgeführt werden. Was die ersterwähnten 15 Fälle anbelangt, waren die Resultate: 11 mal Macula und Leucoma, 3 mal Leucoma adhaer., und ein Patient kam nicht wieder, nachdem das Geschwür nicht weiter fortschritt. Von den letzten 9 Fällen waren die Resultate: 5 mal Macula und Leucoma, 3 mal Leucoma adhaer., 1 mal Phthisis bulbi. — 9 Patienten wurden unmittelbar nach der Aufnahme in der Klinik operiert. Die Resultate waren: 4 mal Leucoma adhaer., 3 mal Phthisis bulbi, 2 Patienten kamen nicht wieder, nachdem die Heilung eingeleitet schien. — Die 4 Fälle, die mit Phthisis bulbi endeten, waren alle mit Thränensackleiden kompliziert. Gordone Norrie.]

Krankheiten der Sklera.

Referent: Privatdocent Dr. **Haab** in Zürich.

1) Hickmann, C. W., Episcleritis with degeneration of iris; iridectomy for restoration of sight. North. Car. M. S. Wilmington. XI. S. 122.

2) Higgens, C., Gummata of the sclerotic. Brit. med. Journ. 1882. I. S. 247.
3) Hirschberg, J., Ueber die angeborene Pigmentierung der Sklera und ihre pathogenetische Bedeutung. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 1.
4) Saemisch, Berichtigung (angeborene Pigmentierung der Sklera betreffend). Ebend. 2. S. 311. (Weist darauf hin, dass in dem Handb. d. ges. Augenheilk. die angebornen Verfärbungen der Sklera schon Erwähnung gefunden haben.)

Higgens (2) beschreibt 2 Fälle von Gumma Sclerae. Im einen fanden sich nach neunmonatlicher Dauer der Syphilis temporal von der Cornea drei grosse Knoten. Zugleich bestand Iritis. Die Sehschärfe war gut. Auf Merkur und Jodkali trat langsam Besserung ein. Nach einem halben Jahr folgte beiderseits Keratitis diffusa, die ebenfalls geheilt wurde. — Im zweiten Fall wurde nach mehrjähriger Dauer der Lues und zugleich mit anderen tertiären Erscheinungen am völlig erblindeten rechten Auge eine grosse Skleralgeschwulst ebenfalls temporalwärts von der Cornea beobachtet. Zugleich bestand Netzhautablösung und starke Glaskörpertrübung. Bei Sublimat- und Jodkaligebrauch trat nach 3 Monaten Abschwellung der Geschwulst auf, wobei der Bulbus leicht schrumpfte und amaurotisch blieb.

Hirschberg (3) schildert drei Fälle der seltenen angeborenen Pigmentflecken der Sklera (Melanosis Sclerae, wie er es nennt). Ein 17jähriger Mann mit sonst gesunden, gut sehenden Bulbi zeigte rechts, wo auch die Iris und der Augenhintergrund stärker pigmentiert waren als links, in der Sklera rings um die Cornea grosse dunkelviolette Flecke, während beim zweiten Fall die 34jährige Patientin bei ganz ähnlichem Befunde links und guter Sehschärfe ausserdem am Sehnerveneintritt eine Geschwulst von zart rötlichweisser Färbung erkennen liess, ohne dass die Natur derselben festzustellen war. — Der dritte Patient, eine 56jährige Frau, zeigte am rechten vollständig gesunden Auge eine grünlich-graue, am linken ganz erblindeten eine dunkelbraune Iris und ausserdem nahe dem Cornealrand vier dunkelbraune Pigmentflecke in der Conjunctiva und einige dunkelviolette in der Sklera. Auch hier fand sich in der Tiefe des Bulbus ein Tumor, der sich nach der Enukleation als ein nahe der Papille in der Aderhaut wurzelndes Melanosarkom erwies.

Krankheiten der Iris.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Klein, S., Staphylom, Real-Encyclopädie von Eulenburg. XIII. Bd. S. 46.
2) Magnus, Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verbreitung. Breslau. 337 S. (Unter 2578 Blinden waren 8,860 ‰ an Iritis, Cyclitis und Chorioiditis erblindet.)
3) König, O., Ueber Hydromeningitis (Iritis serosa). Inaug.-Diss. Breslau.
4) Hickmann, Inflammation of the iris. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston. S. 53.
5) Galezowski-Daguenet, Maladies de l'iris. Diagnostic et traitement des affections oculaires.
6) Derby, On iritis. Med. News. Philad. 1883. XLI. S. 729.
7) Broca, A., Contribution à l'étude des hypohémas consécutifs aux iritis et aux iridocyclites. Arch. d'Ophth. III. S. 410.
8) Benson, Very large iritic membrane. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1084.
9) Ripp, On the management of cases of iritis. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 233.
10) Talko, Ein Fall von Ciliarneurose geheilt durch Enervation des kranken Auges. Medycyna. Nro. 26.
11) — Iridocyclitis geheilt mit Hülfe der Enervatio optico-ciliaris. Ebend.
12) Kramsztyk, 1) Ueber hintere Synechien in ihrem Verhältniss zum Glaukom. Gazeta lekarsk. Nro. 2. 2) Ueber hintere Synechien u. ihr Verhältniss zum Glaukom. Przeglad lekarski. Nro. 15 u. 21.
13) Talko, Die hinteren Synechien und das Glaukom. Przeglad lekarski. Nro. 18.
14) Pagenstecher, Wiesbaden in seiner Bedeutung als Kurort für Augenkranke. Separat-Abdruck aus den Balneologischen Studien über Wiesbaden.
15) Talko, 2 Fälle einer Verletzung des Ciliarkörpers mit glücklichem Ausgange. Medycyna. T. 11.
16) Katsaurov, J. N., Casuistische Mitteilung über Fremdkörper in der Iris. Vrach. Nro. 25.
17) Meisenbach, Case of detachement of the iris. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 164.
18) Munson, G. S., Foreign body removed from the iris, with remarks on the use of the magnet. Med. Ann. Albany. IV. S. 51.
19) Schäfer, H., Aniridie und Aphakie. Iridodialysis traumatica. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 13.
20) Lyder Borthen, Aniridia mit Aphakia traumatica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 62.
21) Fuchs, Anatomischer Befund einer Irido-dialysis spontanea. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 209.

22) Hirschberg, J., Ueber die Magnet-Extraktion von Eisensplittern aus dem Augen-Innern. Berl. klin. Wochenschrift. S. 62. (Zwei Fälle von Entfernung von Eisensplittern in der vorderen Augenkammer und ein Fall von Entfernung eines Eisensplitters in der Irismittelst Elektromagneten.)
23) Haltenhoff, III. Rapport de la clinique ophthalmique du Molart. (Fremdkörper der Iris.)
24) Hodges, F. H., Cases of foreign body in the cornea and iris. Ophth. Rev. Lond. II. S. 133. (Steinsplitter in der Irisperipherie, Entfernung durch Iridektomie.)
25) Hartley, Fragment of brass ten years in the eye; removal. Brit. med. Journ. II. S. 71.
26) Weiss, Extraktion eines etwa 4mm langen, durch die vordere Kammer ziehenden und im Sphinkter iridis feststehenden Eisensplitters mit Hilfe des Electromagneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 364.
27) Rossander, C. J., Om Kapselinklämming vid Staarextraktioner och om Iridotomien. Hygiea. April 1883.
28) Schulek, Ueber das Binocularsehen mit Zerstreuungsbildern in iridektomierten Augen. Szemészet. 1. (vgl. vorjährigen Bericht.)
29) Wicherkiewiecz, Zur Iridektomietechnik. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 33.
30) Scherk, Iridektomie u. Discission. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. S. 315.
31) Scherk, Beitrag über Iridotomie und Discission. Deutsche med. Wochenschrift. Nro. 12.
32) Nicati, Procédé d'iridotomie. Arch. d'Ophth. III. S. 395.
33) Galezowski: De l'excision fenêtré de l'iris. Recueil d'Ophthalmologie 1883. S. 104.
34) Dransart, Traitement du décollement de la rétine par l'iridéctomie. Annal. d'Oculist. T. 89. S. 228.
35) v. Hasner, Operative Entfernung der persistierenden Pupillarmembran durch Korelyse. Prager med. Wochenschrift. Nro. 47 und 48.
36) Lundy, C. J., 2) Gummy tumor of iris, with iritis. Med. and surg. Reporter. Philad. XLVIII. S. 176.
37) Stöber, Kyste de l'iris. Revue méd. de l'est. Nancy. XV. S. 529.
38) Masse, Pathogénie des kystes de l'iris, leur production artificielle par de greffes de lambeaux de cornée sur la membrane iridienne. Arch. générale de méd. Mars, Compt. rend. T. 96. Nro. und Gaz. des hôpit. Nro. 11.
39) Thalberg, Zur pathologischen Anatomie des primären Irissarkoms. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 20.
40) Little, Sarcomatous tumour of iris. Ophth. Soc. of the Unit. Kingd. 13. March. 1883. Lancet. Nro. 11.
41) Gayet, Formes rares de traumatisme amenant tumeur de l'iris faisant hernie sous la plaie. (Compt. rend. de la Société d'Ophtalmologie de Paris.) Recueil d'Ophth. S. 101.
42) Bock, Ueber die miliare Tuberkulosis der Uvea. Virchow's Arch. f. path. Anat. 91. S. 434. (Ein Fall von Iristuberkulose.)

43) Remy, E., Étude sur la tuberculose oculaire. Thèse de Paris.
44) Marchand, Demonstration eines Kaninchens mit Iristuberkulose. Berlin. klin. Wochenschrift. Nro. 45.
45) Mules, P. H., A case of tubercle of the iris, chorioid and retina. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. London 1881—82. II. S. 47.
46) Swanzy, Primary tubercle of the iris. Ebend. S. 259.
47) Hirschberg, Ein Fall von puerperaler, septischer Embolie beider Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
48) Coundouris, Le diabète dans ses rapports avec les lésions de membranes de l'oeil. Thèse de Paris. (Berichtet über das Vorkommen von Keratitis und Iritis bei Diabetes.)
49) Moeli, Reaktion der Pupillen Geisteskranker bei Reizung sensitiver Nerven. Neurolog. Centralbl. 1883. S. 201.
50) Denissenko, Ueber Veränderungen im Auge bei Bright'scher Krankheit. Medicinsky Wjestnik. 1882. Nro. 49—50. 1883. Nro. 2—8. u. 10—11. (Referiert nach dem Jahresbericht von Dr. Krükow in Moskau.)
51) Eales, H., Unicolar reflex iridoplegia, associated with necrosis of the orbital roof on the same side, and with double optic neuritis. Ophth. Rev. Lond. II. S. 225.
52) Lundy, C. J., Double iritis due to rheumatism. Med. and Surg. Reporter. Philad. XLVIII. S. 176.
53) Seely, W. W., Gonorrhoeal iritis. Cincin. Lancet et Clinic. X. S. 107.
54) Ferguson, R. M., Syphilitic iridocyclitis. Louisville. News. S. 82.
55) Schäfer, H., Beitrag zur Iritis gummosa. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 27.
56) Gire, J., Contribution à l'étude de certaines formes de persistance de la membrane pupillaire simulant des synéchies d'origine pathologique. Thèse de Lyon. (Casuistik.)
57) Vossius, Congenitale Anomalieen der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 233.
58) Hirschberg, Ueber die Magnet-Extraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 79. (Eisensplitter in der vorderen Augenkammer; Eisensplitter in der Iris. Diese Fälle sind schon im Jahre 1879 und 1882 publiziert worden.)
59) Wherry, G. A., A piece of steel removed from the eye by means of the ordinary electro-magnet with pointed poles. Brit. med. Journ. I. S. 10.
60) Szili, A., Ueber Augenverletzungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 40. (Fremdkörper in der Iris und in der vorderen Kammer.)
61) Ayres, S. C., Syphilitic iritis and its complications. Cincin. Lancet et Clinic. 1882. IX. S. 579.
62) Michel, J., Tuberkulose des Auges. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 34.
63) Rampoldi, R., Un caso notevole di sclero-corioidite anteriore. Annal. di Ottalm. XII. S. 416.
64) Gallenga, C., Osservazioni sulla corelisi del Foerster. Giorn. della k. Accad. di Med. di Torino. Anno 46. Nro. 8.

Eine 50jährige Frau (12) wurde an ihrem linken, bis dahin gesunden Auge von Glaukom befallen; das rechte Auge, an welchem von einer vor einiger Zeit überstandenen Iritis flächenförmige hintere Synechien zurückgeblieben waren, blieb glaukomfrei. In einem anderen Falle, in welchem an beiden Augen wegen Glaukom iridektomiert worden war, stellte sich nach längerem Eseringebrauche an einem Auge hintere Synechie ein; an diesem Auge blieb der Prozess stationär, während an dem anderen die Tension andauernd erhöht blieb.

Kramsztyk (12) spricht die Vermutung aus, dass durch artificiell erzeugte hintere Synechien das Glaukom in seinem Fortschreiten gehemmt werden könne, und führt für diese Anschauung in einer späteren Publikation (2) weitere 3 Fälle an.

Pagenstecher (14) macht auf die Bedeutung Wiesbadens als Kurort für Augenkranke aufmerksam. Nach seinen Erfahrungen muss man die Bade- und die Trinkkur streng auseinanderhalten. In der Regel liegen die Umstände so, dass man in den Fällen, die sich für die Badekur eignen, die Trinkkur gleichzeitig als unterstützende Kur mit in Anwendung zieht, dass dagegen in den ganz besonders für die Trinkkur geeigneten Fällen die Badekur geradezu contraindiziert ist. Indiziert ist nach P. die Badekur bei den chronischen, häufig recidivierenden, auf rheumatischer und gichtischer Grundlage beruhenden Formen der Iritis und Iridochorioiditis, bei denen neben der Lokalbehandlung in erster Linie das Grundleiden Berücksichtigung verdient. P. konnte sich überzeugen, dass wenn Wiesbaden bei diesen Erkrankungen auch nicht als radikales Heilmittel wirkt, so doch durch seine Thermen die Anfälle entschieden seltener und schwächer werden, ja dass sie bei wiederholtem Gebrauche auf Jahre hinaus ganz verschwinden können. Jedoch muss man die Badekur nicht während und direkt nach einem Anfalle beginnen; wenn möglich sollen 6—8 Wochen oder mehr seit der letzten Attaque verflossen sein. Die Augen selbst werden während des Bades mit einer kühlen Süsswasserkompresse bedeckt. Die Anzahl der Bäder muss zwischen 30—40 betragen und die Dauer des Bades allmälig steigen. Dies Kurverfahren, mit dem eine leichte Trinkkur und auch eine entsprechende Allgemeinbehandlung verbunden wird, muss 3—4 Jahre hinter einander vorgenommen werden.

Auch bei der recidivierenden Episcleritis ist diese Kur sehr angezeigt, doch empfiehlt es sich auch hier, dieselbe in den freien Intervallen in Anwendung zu bringen. Selten kommt es vor, dass mitten im Gebrauch der Bäder die iritische Attaque wieder auftritt; jedoch

ist sie dann nur von kurzer Dauer und stört den Gebrauch der Kur gar nicht oder nur unerheblich. — Auch bei einzelnen Formen von rheumatischen Muskellähmungen, besonders wenn dieselben in Verbindung mit allgemein-rheumatischen Störungen stehen, leistet die Badekur noch Erhebliiches, oft sogar in den Fällen, in denen auch die Elektrizität versagt.

Endlich redet P. der Wiesbadener Bade- und Trinkkur sehr das Wort bei allen luetischen Affektionen des Auges, indem sie die Durchführung einer gründlichen Schmierkur erleichtert und deren Wirkung gleichzeitig unterstützt durch die stärkere Anregung des Stoffwechsels, insbesondere durch die vermehrte Harnstoffausscheidung.

Contraindiziert hält P. alle Erkrankungen des Auges, welche mit Hämorrhagieen der Retina und Chorioidea verbunden sind oder dazu disponieren, einschliesslich der glaukomatösen Prozesse, ferner bei bestehender einseitiger Netzhautablösung, sowie bei fast allen entzündlichen Prozessen der Conjunctiva und Cornea. P. hat nämlich wiederholt erlebt, dass durch den ungeeigneten Gebrauch der Wiesbadener Bäder Blutungen in der Retina und Chorioidea, sowie embolische Prozesse und gar Netzhautablösungen hervorgerufen wurden.

Die Trinkkur ist nach P. indiziert bei allen Augenerkrankungen, die auf Kongestionszuständen der inneren oder äusseren Augenhäute beruhen oder mit denselben einhergehen, insbesondere, wenn diese Kongestionszustände durch Magen-, Darm-, Leber- oder Uterinleiden erzeugt, ferner bei Glaskörpertrübungen, bei Scleroticochorioiditis post., der Chorioiditis centralis und den chronisch-glaukomatösen Prozessen.

Lyder Borthen (20) berichtet über einen sehr interessanten Fall von traumatischer Aniridie und Aphakie. Der 75jährige Patient hatte 25 Jahre vorher durch einen Rechenstiel einen heftigen Schlag auf das linke Auge bekommen; unmittelbar nach der Verletzung floss Blut aus dem Auge, die zugleich auftretenden Schmerzen verschwanden bald. Etwa 8 Tage später kehrte das direkt nach der Verletzung erloschene Sehvermögen allmälig teilweise wieder, dabei bemerkte der Kranke, dass namentlich sein Sehvermögen für die Ferne besser war wie vor der Verletzung. L. B. fand eine vom oberen Ende des vertikalen Meridians bis zum unteren Ende des Meridians verlaufende dünne Skleralnarbe nahe dem Corneoskleralfalze. Von Iris war keine Spur vorhanden, ebenso fehlte die Linse. Im Glas-

körper einige grauweissliche Trübungen. Die Ciliarfortsätze waren nicht zu sehen. Ausserdem fand sich im Augengrunde ein Chorioidealcolobom und nach aussen von der Papille eine runde Chorioidealatrophie. B. glaubt, dass man es in diesem Falle mit dem Verluste der Iris und der Linse zu tun habe und dürften beide durch die Verletzung wohl aus dem Auge herausgerissen worden sein. Die Nichtsichtbarkeit der Processus ciliares erklärt sich B. dadurch, dass die starke intraoculare Blutung aus dem Corpus ciliare herrührte und dass dieses alsdann atrophierte. Hinsichtlich der Aphakie ist die Vermutung, dass durch den Insult eine traumatische Katarakt entstanden sei, die später der Resorption anheimgefallen, nicht haltbar, weil in diesem Falle die schnelle Besserung des Sehvermögens unerklärt bleibt. Besonders bemerkenswert an dem Falle ist die Erhaltung des lädierten Auges mit einer so respektabeln Sehschärfe. Die Besserung der Sehkraft für die Ferne nach der Verletzung findet ihre Erklärung in der hochgradigen Myopie.

Einem Schmiede flog beim Meisseln ein Eisensplitter in das linke Auge, Weiss (26) fand im unteren inneren Hornhautquadranten eine kleine Wunde, von welcher aus ein Eisensplitter quer durch die Vorderkammer in die Iris reichte und nahe dem Pupillarrande feststeckte. Da die Anwendung des Elektromagneten von der Hornhautwunde aus erfolglos blieb, so eröffnete W. die Vorderkammer. Damit nun die Linse nicht verletzt wurde, was sehr leicht möglich war, indem sich der Eisensplitter mit seinem vorderen freien Ende eventuell über die Pupille hätte legen können, legte W. mit Hilfe des nach unten innen an das Auge gehaltenen Magneten den Eisensplitter über die Iris herüber und wurde er in dieser Lage erhalten solange, bis der Einstich am unteren Cornealrande unter Abfluss des Kammerwassers erfolgt war. Alsdann wurde der Magnet zur Wunde herüber und in diese hinein geführt. Erst beim 2. Versuch gelang die Extraktion. Guter Heilverlauf.

Die Schwierigkeit ganz schmaler Irisexcisionen zur Bildung optischer Pupillen wird nach Wicherkiewicz (29) durch folgendes Verfahren beseitigt: An der in dioptrischer Hinsicht günstigsten Stelle wird am Skleralbord eine ca. 2 mm lange Wunde angelegt; hierauf geht W. mit einem biegsamen, stumpfen, silbernen Häkchen, welches vom freien Ende soweit entfernt als die ungefähre Entfernung des centralen Irisrandes von der Wunde beträgt, und ca. 60° seitwärts gebogen wird, in die Vorderkammer und schiebt dasselbe etwas über den Pupillarrand hinaus. Alsdann wird die Spitze des

Häkchens nach hinten gerichtet, und ist nun einmal der Irisrand in die kleine Windung des Häkchens hineingefallen, so wird die Spitze nach oben resp. nach unten gewandt, ein wenig durch Senken des Schaftes der Hornhaut genähert und in dieser Stellung die Iris in die Hornhautwunde hineingezogen. Es kann sodann leicht die Excision erfolgen. Dieses Manöver, das W. in einer grossen Reihe von Fällen mit sehr gutem Erfolg angewandt hat, besitzt nach ihm den Vorteil, dass die Iridektomie viel weniger schmerzhaft ist und ausserdem eine Verletzung der Linsenkapsel für den weniger geübten Operateur vermieden wird.

Scherk (30) ist durch die Schattenseiten, welche ihn die Anwendung der Wecker'schen Pinzettenscheere bei der Iridektomie erkennen liess (Blutungen, Glaskörperverlust), dazu geführt worden, für die Iridektomie ein neues Instrument zu konstruieren, das, wie Ref. bestätigen kann, in der That geradezu ausgezeichnete Dienste leistet. Sch. benützt ein Messerchen, welches dem von Knapp für die Discission angegebenen ähnlich ist. Es besteht aus einer 5 mm langen Klinge, welche an einem runden, allmälig an Dicke zunehmenden Stiele sitzt, der die zur Iridektomie nötige Wunde völlig austamponiert. Dieser Stiel besteht eigentlich aus zwei Teilen, einer troikarartigen Scheide, in welcher der eigentliche Stiel der Klinge steckt. Nachdem man nun das Instrument in die Vorderkammer eingeführt, wird durch eine Hebelvorrichtung die Klinge vorgeschoben und so ein Einschnitt in die Iris gemacht. Was dem Messer einen besonderen Vorzug verleiht, ist die Vermeidung der so gerne bei den Iridektomieen mit der Wecker'schen Scheere eintretenden Vorderkammerblutungen. Indiziert ist seine Anwendung natürlich nur, wenn hinter der Pupillarschwarte die Linse nicht mehr vorhanden ist.

Dransart (34) macht bei Netzhautablösung die Iridektomie und wendet sodann unter mehrtägiger Rückenlage den Druckverband an; daneben verwendet er Pilocarpin in 4—5 Injektionen. Bei mehreren frischen Ablösungen wurde dadurch ein vollständiger Erfolg erzielt, bei einigen älteren dagegen nur ein teilweiser.

v. Hasner (35) gelang die Entfernung einer Membrana pupill. perseverans durch Korelyse. Die Membran stellte sich dar als eine mohnkorngrosse, gelbliche, mit der Linsenkapsel zusammenhängende Platte, von welcher zum unteren äusseren Irisquadranten ein Faden hinzog, der sich in 6 feinere Fädchen auflöste, die alle ihre Insertion an der äusseren Grenze des kleinen Iriskreises fanden. — Guter Heilverlauf.

[Michel (64) stellt eine 18jährige Patientin vor, welche im Juli 1881 von einer Entzündung des linken Auges befallen worden war. Die klinischen Erscheinungen waren die einer mässig intensiven Entzündung der Regenbogenhaut; nach unten aussen fand sich ein miliares, gelblich-graues Knötchen im Ligamentum pectinatum, und ophth. konnte in einer weit nach vorn und unten gelegenen Partie der Chorioidea eine gelblich-weisse, schwach pigmentumsäumte, rundliche Stelle mit leichter Niveauerhebung festgestellt werden. Es wurde daher die Diagnose auf Iritis und Chorioiditis tuberculosa gestellt. Der allgemeine Befund war hinsichtlich der Lungen ein negativer, dagegen fanden sich Narben und Geschwüre der Haut auf den beiden Vorderarmen und den Unterschenkeln, die von v. Rinecker als tuberkulöse bezeichnet wurden. Später stellte sich am Auge eine bedeutende Veränderung ein. Die obere äussere Skleralpartie wurde mit dem angrenzenden Limbus corneae in ein prominentes Geschwür verwandelt, dessen Ränder leicht unterminiert waren und dessen Boden aus wucherndem Granulationsgewebe bestand, in welchem mehrere rundliche gelbe Knötchen sichtbar waren. Die Cornea war in toto in ein dicht vaskularisiertes, undurchsichtiges Gewebe verwandelt, ferner war die benachbarte Schleimhaut stark gerötet und geschwellt; der Bulbus war weich. Die Diagnose wurde daher auf ein tuberkulöses Geschwür der Sklera gestellt, hervorgegangen aus einem Durchbruch der von dem Uvealtraktus ausgehenden tuberkulösen Neubildung. In dem enukleirten Bulbus wurden Tuberkelbacillen gefunden. Michel.]

Little (40) nahm bei einer 20jährigen gesunden Frau mit Erfolg die Entfernung eines Rundzellen-Spindelzellensarkomes vor, welches kleinerbsengross in dem unteren äusseren Quadranten der Iris sass. Es wurde mit dem Gräfe'schen Messer ein Schnitt im Hornhautrande gemacht und der betreffende Quadrant entfernt. Die Sehschärfe blieb = 1; nach 2 Jahren wurde noch kein Recidiv bemerkt.

Gayet (41) beobachtete bei einem 27jährigen Manne, welcher (dans un tir) einen Karabinercoup erlitten hatte, 40 Tage nach der Verletzung eine »Iriscyste«. Auf Grund der histiologischen Untersuchung der Cystenwand gelangt Gayet unabhängig von dem Referenten (dessen Arbeit G. nicht bekannt geworden zu sein scheint) hinsichtlich der Genese zu ganz der gleichen Anschauung, wie dieser. Auch G. deutet diesen, wie einen gleichartigen früheren Fall, als Vorderkamer-Absackung. Gegenüber Abadie, welcher die Ansicht von Masse — welche übrigens im Grunde genommen auf die

Buhl-Rothmund'sche Theorie hinausläuft — vertritt, macht Gayet darauf aufmerksam, dass es sich in seinen zwei Fällen um eine Cyste handelte, während bei Masse eine Epidermoidombildung vorlag.

Bei der Bright'schen Krankheit fand Denissenko (50) wie in den übrigen Geweben des Auges auch im Irisgewebe eine Imbibition mit albuminöser Flüssigkeit; dieselbe war in der Adventitia der Gefässe, besonders scharf ausgeprägt in dem Raume zwischen dem Circulus arterios. iridis major und dem Circul. arter. irid. minor. Da diese Veränderungen keinen entzündlichen Charakter haben, so schlägt D. vor, den Namen Retinitis albuminurica zu ersetzen durch Ophthalmia Brightica vel oedematosa.

Schäfer (55) berichtet sehr genau über zwei Fälle von Iritis gummosa, welche er in der Heidelberger Augenklinik beobachtete. Der erste derselben, welcher ein 23jähriges Dienstmädchen betraf, das $\frac{3}{4}$ Jahre vorher infiziert worden, war vornehmlich bemerkenswert durch ein Hypopyon, welches bei verschiedener Kopfhaltung niemals seine Lage wechselte, auch nicht das gewöhnliche Aussehen besass, sondern eher vergleichbar war »einer eingedickten, anscheinend käsig zerfallenen, körnigen Detritusmasse von gelblicher Farbe, bestehend aus zahlreichen graugelben, verschieden grossen Granula«. Sch. ist geneigt, dies »Hypoyon« mit einem molekulären Zerfall des Irisknotens in Zusammenhang zu bringen. Wenngleich auch an diesem kein Substanzverlust wahrzunehmen war, so fiel doch die hellgelbe Farbe der kegelförmigen Spitze auf. Sch. vermutet daher, dass der Tumor an dieser Stelle aufgebrochen sei, dass die zerfallene Masse sich auf den Boden der vorderen Kammer gesenkt und der Knoten sich oben wieder geschlossen habe. — Auch der zweite Fall (25jähriger Mann, $\frac{1}{4}$ Jahr vorher infiziert) bot eine bei Iritis gummosa seltene Erscheinung, nämlich massenhaftes gelatinöses Exsudat, welches zwei Drittel der vorderen Kammer ausfüllte und nach 12 Inunktionen bereits verschwunden war. Gleich Widder erklärt sich Schäfer entschieden gegen die Auffassung von Grüning und Anderen, dass dieses Exsudat von den Gummaknoten herrühre. — Bei beiden Patienten war die Rückbildung der Irisknoten (Therapie: Inunktion mit nachfolgender Jodkali-Darreichung und entsprechende Lokalbehandlung) eine sehr rasche. — In der epikritischen Besprechung lenkt Sch. die Aufmerksamkeit auf das ätiologische Moment der Erkältung, das bei beiden Patienten vorausgegangen war und um so mehr als begünstigender Faktor für den Ausbruch des iriti-

schen Prozesses in Betracht gezogen werden musste, als beide sich bereits vor dem Auftreten der Iritis einer Inunktionskur unterzogen hatten. Die Trennung der luetischen Knötchen-Iritis in eine papulöse und in eine gummöse Form (Widder) hält Sch. angesichts der mangelhaften anatomischen Daten noch nicht genügend sichergestellt. — Hinsichtlich der Beteiligung der Syphilis an den iritischen Prozessen erachtet Sch. die Zahlen v. Wecker's und Mauthner's »in 60—70 % aller Iritiden liegt Syphilis zu Grunde« für zu hoch gegriffen. (Das Heidelberger Material der letzten 3 Jahre wies gar nur 7—8 % auf.)

[Das Auftreten einer einseitigen Sclerochorioiditis anterior mit leichter ringförmiger Ektasie der Ciliargegend bei einem 31jährigen Manne wird von Rampoldi (65) auf hereditäre Anlage zurückgeführt, da jede andere Ursache mit absoluter Bestimmtheit ausgeschlossen werden konnte, während die Mutter an beiderseitigem Glaukom beinahe vollständig erblindet war. Das Auge war leicht myopisch (4 D.) und besass normale Sehschärfe. Jodmittel und Druckverband führten wesentliche Besserung herbei.

Auf Reymond's Klinik in Turin wurde, wie Gallenga (66) berichtet, an fünf Augen die Förster'sche Methode der Korelyse versucht, jedoch stets mit negativem Erfolg. An vier Augen waren die Synechieen neueren Datums (1—2 Monate), am fünften bestand eine singuläre Synechie schon seit längerer Zeit. Mehrmals wurde in Zwischenräumen von 2—3 Tagen das Kammerwasser entleert und centrifugale Massage ausgeführt: die Verlötungen lösten sich nicht.

Brettauer.]

Krankheiten der Chorioidea.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Despagnet, Clinique des maladies des yeux du Dr. Galezowski. Compte rendu de statistique du 1er juillet 1880 au 1er juillet 1881. 1882. Paris.

2) Dor, Quatrième rapport annuel de la clinique ophthalmologique de Lyon. (Statistik.)

3) Webster Fox, A case of chronic et iridocyclitis with detachement of the retina, enucleation for the relief of pain. Planet. New-York. I. S. 45.

4) Talko, J., Iridocyclitis geheilt mit Hülfe der Enervatio optico-ciliaris. Medycyna. T. XL.
5) Courserant, De la chorioidite antérieure. Leçon receuillie par le Dr. Leviste, Chef de clinique. Gaz. des hôpitaux. Nro. 28. S. 219. März 1883. (Hält eine Chorioiditis bei einer 27j. Frau für eine reflektorische, da die Menses unregelmässig sind.)
6) Bock, E., Ueber Uveïtis anterior. Allg. Wiener med. Zeitung. Nro. 40, 41, 42, 43.
7) Talko, 1) Iridocyclitis, geheilt im Laufe von 4 Monaten. 2) 2 Fälle einer Verletzung des Ciliarkörpers mit glücklichem Ausgang. 3) Ein Fall von Chorioiditis disseminata mit polypenartigen Auswüchsen. Medycyna. XI.
8) Nuel, Traitement de la panophthalmie. Union méd. S. 562.
9) Fieuzal, Bulletin de la clinique nationale de Quinze-vingts. (Contribution à l'étude de la chorioidite disséminé antérieure.)
10) Symmons, Disseminated choroïditis. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 6. Juli 1883.
11) Talko, Ein Fall von Chorioiditis disseminata mit polypenartigen Auswüchsen. Medycyna. XI.
12) Dimmer, Fr., Ein Fall von metastatischer Chorioiditis nach der Extraktion eines Mahlzahnes. Wien. mediz. Wochenschrift. Nro. 9.
13) Hirschberg, J., Ein Fall von puerperaler, septischer Embolie beider Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
14) Knapp, H., Beitrag zur klinischen Kenntniss der metastatischen Iridochorioiditis. Transact. Americ. ophth. Soc. 1882.
15) Blanquinque, Iritis rheumatismale et iridocyclitis. Bulletin médical de l'Aisne. S. 12. 2. série. 1880—81.
16) Masselon, Choriorétinite spécifique. (Mémoires ophthalmoskopiques. 1 vol. in 8°. de 16 pages, avec 12 dessins photographiques.) Paris. Doin.
17) Gayet, Coincidence de chorio-rétinite double et d'anciennes lésions ganglionnaires. Annal. d'Oculist. T. 89. S. 143.
18) Hock, Chorioretinitis, Scotoma centrale. Heilung. Wien. med. Blätter. S. 382.
19) Galezowski, De l'étiologie de la cataracte. Recueil d'Ophth. S. 17.
20) Szili, A., Der Conus nach Unten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 358.
21) Hock, Staphyloma ciliare, Iridektomie, Drainage. Wiener med. Blätter. S. 379.
22) Knapp, Fremde Körper im Hintergrunde des Auges eingeheilt mit Erhaltung von gutem Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XII. 3. S. 303.
23) Fuchs, E., Prolapsus chorioideae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 209.
24) Bock, E., Augenspiegelbefund bei 2 Fällen. Narben der Chorioidea nach traumatischer Perforation der Bulbuswand. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 417.
25) Hjort, J. (Kristiania), Aflösning af choroidea. Nordiskt med. Arkiv. XIV. 3.
26) Hay, Ein Fall von ausgebreiteter Hämorrhagie zwischen Chorioidea und Sklera. Trans. americ. ophth. soc. 1882.
27) Pooley, Rupture of the chorioides. New-York med. Journal. 17. Febr.
28) Benson, A. H., Rupture of the chorioides. Brit. med. Journ. 10. Febr.

29) Vossius, A., Doppelte Chorioidalruptur. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. S. 276.

30) Winawer, Ein Fall von Aderhautruptur. Gazeta lekarska. Nr. 40. 1882.

31) Machek, Beitrag zur Lehre von der Abhängigkeit der Augenkrankheiten von Erkrankungen der Genitalsphäre bei Frauen. Przeglad lek. Nro. 1 u. 2. (Fall von Neuroretinitis und Chorioiditis disseminata peripherica bei Cessatio mensium.)

32) Denissenko, Ueber Veränderungen im Auge bei Bright'scher Krankheit. Medicinsky Wjestnik. 1882. Nro. 49—50. 1883. Nro. 2—8, 10—11.

33) Metaxas, Th., Des troubles oculaires dans la grossesse et l'accouchement. Recueil d'Ophth. S. 569.

34) Deniau, De la pilocarpine, son action, son emploi dans la thérapeutique oculaire. Thèse de Paris. 1882.

35) Wadsworth, A case of tuberculosis of the ciliary body and iris. Transactions of the American Ophth. Society. 1883. S. 474.

36) Remy, Étude sur la tuberculose oculaire. Thèse de Paris.

37) Hock, Tuberculosis bulbi. Wien. med. Blätter. S. 389.

38) Jessop, Tubercle of choroide. Lancet. II. S. 689.

39) Money, A., On the frequent association of choroideal and meningal tubercle. Lancet. II. S. 813.

40) Eperon, Étude clinique sur la tuberculose primitive du tractus uveal. Arch. d'Ophth. III. S. 485.

41) Hosch, Chronische Tuberkulose der Aderhaut. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 15. März.

42) Boch, E., Ueber die miliare Tuberkulose der Uvea. Virchow's Arch. Bd. 91. S. 434. (Siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie.«)

43) Swanzy, Intraocularer Tumor. British med. Journ. Febr. 10. S. 257.

44) Brailey, A peculiar form of cyclitis, with miscroscopical specimens and drawings. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82, II. S. 64.

45) Hirschberg, J., Ueber die angeborene Pigmentierung der Sklera und ihre pathogenetische Bedeutung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 1.

46) Hoene, Recherches microscopiques sur les ossifications chorioidiennes. Recueil d'Ophth. 1882. S. 708.

47) Fontan, Ossification de la choroïde, éxamen de trois bulbes oculaires atteints de cette ossifications (avec figures hors texte). Recueil d'Ophth. S. 205. (Siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie.«)

48) Kipp, Case of ossification of the choroid. Transactions of the Ophth. Society. 1883. S. 564.

49) Wiegand, Arthur, Casuistische Beiträge zur Kenntniss melanotischer Neubildungen des Auges. Inaug.-Diss. Berlin.

50) Grossmann, L., Sarcome ciliare. Arch. d'Ophth. S. 122.

51) Fuchs, Du sarcôme du tractus uveal. Recueil d'Ophth. S. 528.

52) Leber, Präparate eines Chorioidealsarkomes mit einer dünnen Schale aus wahren Knochen. Bericht über die 15. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 193.

53) Hirschberg, J. u. Birnbacher, A., Epibulbäres Melanosarkom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 327.

54) Legg Wickham, Melanotic sarcoma of the choroid followed by melanosis. Lancet. Nro. 26.

55) Treitel, Th., Ein Fall von Sarkom der Chorioidea mit frühzeitiger Ausbreitung auf die Retina und sarkomatöser Degeneration des ganzen intraocularen Abschnittes des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 179.

56) Bock, Emil, Ueber einen sarkomartigen Biliverdin enthaltenden Tumor der Chorioidea. Virchow's Arch. f. path. Anat. S. 442. (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie.«)

57) Kipp, Four cases of sarcoma of the uveal tract. Transactions of the Ophth. Society. S. 557.

58) Hirschberg, Ueber Krebsmetastasen der beiden Aderhäute. Berlin. klin. Wochenschr. Nro. 5. (Schon im vorigen Jahre referiert.)

59) Schöler, Ein Fall von Erblindung in Folge doppelseitigen metastatischen Aderhautcarcinoms. Berl. klin. Wochenschrift. Nro. 7.

60) Uhthoff, Demonstration der Präparate von einem doppelseitigen melanotischen Augencarcinom. Deutsche med. Wochenschr. Nro. 28.

61) Goldzieher, Beiträge zur normalen u. patholog. Anatomie der Aderhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilkde. S. 38. (siehe Abschnitt: »Normale und pathologische Anatomie.«)

62) Brailey, Pseudo-Glioma. (Ophthalmolog. Society.) British med. Journ. I. S. 694. (Fall von Chorioiditis mit nachträglicher Schrumpfung des Auges und gelbem Reflex aus dem Innern desselben.)

Bock (6) fasst gleich Stellwag unter der Bezeichnung Uveïtis anterior eine Reihe von Krankheitsprozessen zusammen, welche gewöhnlich als Keratitis parenchymatosa oder punctata und als Iritis und Iridocyclitis geschieden werden. Unter 92 derartigen Fällen trat 34mal die Uvealaffektion gegenüber derjenigen der Cornea in den Vordergrund. Bald war die Cornea diffus oder punktförmig getrübt, bald war nur eine Stichelung der Oberfläche vorhanden. Die als Keratitis punctata bezeichneten punktförmigen Exsudationen sind nach B. nicht in allen Fällen in der Membrana Descemetii zu suchen. Mitunter kann man auch konstatieren, dass neben Iris und Ciliarkörper auch die Chorioidea und die Retina mitergriffen sind und zwar entweder in Gestalt von Hyperämie des Augengrundes oder man findet auch exsudative Prozesse, floride und abgelaufene in der Chorioidea und Retina. Auch meint B., dass die Linse viel häufiger ergriffen sei, als man bisher annahm. Ferner beobachtete er mehrmals bei Kindern, die an Uveïtis anterior litten, den Eintritt eines Buphthalmus. Die Therapie bestand in Atropineinträufelungen, feuchter Wärme, Pilocarpin und Merkurialien. Nach Rückgang des floriden Prozesses sind die Massage, Einstäubungen von Calomel und Jodoform, in verzweifelten Fällen auch die Iridektomie indiciert.

Dimmer (12) berichtet über folgenden Fall von metastatischer Chorioiditis: Einem 13jährigen Knaben war wegen Caries der erste untere linke Mahlzahn entfernt worden. Die Entfernung war etwas erschwert und stellten sich darnach neben starker schmerzhafter Schwellung des Zahnfleisches in der Umgebung, Schwellung der linken Wange, Halsschmerzen und Beschwerden beim Schlingen ein. — Während die Geschwulst wie die Schmerzen nach 5 Tagen etwas nachliessen, traten 14 Tage post extractionem Schüttelfröste auf, welche sich mehrere Male des Tages wiederholten. Gleichzeitig bemerkte der Knabe, dass er mit dem rechten Auge Alles wie durch einen Schleier sah, dazu trat am nächsten Tage Rötung und Schwellung der Augenlider hinzu, das Sehvermögen erlosch und das Auge war aus der Lidspalte hervorgedrängt. — Die Protrusion des Bulbus ging zurück, nachdem die Sklera und Chorioidea durch Eiterung aus dem Bulbus-Innern durchbrochen waren.

In diesem Zustande sah D. den Patienten. Der Prozess endigte mit Phthisis bulbi. D. erachtet die Veranlassung zur Pyämie in der durch die Zahnextraktion gesetzten Verletzung gegeben. — Im Anschluss an diesen Fall erwähnt er noch eine ähnliche Beobachtung von Arlt (Abscess am linken Oberschenkel mit metastat. Chorioiditis, die indessen nicht zum Durchbruch der Sklerotica führte).

Hirschberg (13) teilt einen Fall von puerperaler septischer Embolie beider Augen mit, der bemerkenswert dadurch war, dass der Ablauf des Prozesses weniger stürmisch von Statten ging als gewöhnlich. Gleichwohl war der Ausgang der gleiche wie in den sehr akut verlaufenden Fällen. Eine Sektion wurde nicht gemacht.

Knapp (14) konstatierte bei einem Mädchen, das sich in Folge von Erkältung bei der Menstruation eine Peritonitis zugezogen hatte, eine eiterige Iridochoroiditis mit Ausgang in Zerstörung des Bulbus.

Masselon (16) teilt die Chorioretinitis specifica ein in eine pigmentosa, disseminata, atrophica, fibrosa und centralis. Nach dieser sehr gekünstelten Klassifizierung sieht sich indessen M. gleich zu dem Geständnisse gezwungen, dass diese »verschiedenen« Formen doch oft genug neben einander vorkommen und in einander übergehen.

Galezowski (19) erwähnt bei Besprechung der Aetiologie der Katarakt u. A. einen Fall, in welchem eine Katarakt auftrat 10 Jahre nach einer Verletzung des Corpus ciliare, welche durch eine Skleralsutur zur prompten Verheilung gelangt war und in welchem auch hinsichtlich des Sehvermögens — es bestand eine starke Vorder-

kammer-Glaskörperblutung — nach 1½ Jahren wieder normale Verhältnisse eingetreten waren.

Bock (24) teilt zwei Fälle von Narben der Chorioidea nach traumatischer Perforation der Bulbuswand mit. In dem ersten Falle war vor 16 Jahren eine Verletzung durch einen Messerstich erfolgt, in Folge dessen der Patient 6 Monate lang in Behandlung stand; darnach war aber die Sehkraft wieder so gut, dass der Mann seinem Berufe nachgehen konnte. Der Befund war folgender: Unterhalb des horizontalen Meridian des Bulbus eine ca. ¾ cm. lange Skleralnarbe; in der hinteren Corticalis der Linse einzelne punktförmige Trübungen; im Glaskörper einzelne bewegliche Flocken; im unteren inneren Quadranten der Chorioidea eine von der äussersten, inneren gegen die obere, innere Peripherie hinziehende, bandartige, ca. ½ Papillendurchmesser breite, silberweiss glänzende Bildung, welche an ihren Rändern von tief schwarzem Pigment eingesäumt war. In ihrer ganzen Umgebung war das Pigment der Aderhaut ziemlich stark zerworfen. Die Retina lag überall vollkommen an und zeigte dieselbe in der Gegend der Narbe knochenkörperchenartig geformte Pigmentirungen in reichlicher Menge. In dem 2. Falle war die Verletzung 27 Jahre vorher durch das Gegenfliegen eines scharfen Bohrmaschinenteiles gegen das linke Auge veranlasst. B. konstatierte folgenden Befund: unten und aussen eine vom Limbus beginnende ca. 3 mm. lange, radiär verlaufende, strichförmige Narbe, in welche die Conjunctiva bulbi wie der entsprechende Iristeil verlötet war. Nahe dem Aequator bulbi, in der Fortsetzung der erwähnten Hornhautnarbe, ein hellweiss glänzender Streifen, der halbkreisförmig um die Circumferenz des Bulbus zog und nach aussen von der Macula lutea endigte. Derselbe, ¼ — ½ Papillendurchmesser breit, verbreitete sich an seinen Enden bis fast auf das Doppelte und war zierlich pigmentiert. Die der Aderhautnarbe entsprechende Retinalpartie war von graurötlicher Färbung und leicht von der Aderhaut abgehoben. In der Netzhaut waren zahlreiche Gruppen von hellglänzenden Körnchen (Cholestearin?) eingelagert. In der Regio macularis Pigment-Anhäufungen und weisse atrophische Stellen. Ausserdem zog von der Macula zu dem hinteren Ende der Narbe eine graue, in der Retina liegende Trübung. S = Fingerzählen in nächster Nähe.

Hay (26) bemerkte nach spontanem Auftreten verbreiteter subconjunctivaler Blutungen eine Aderhautablösung, welche durch eine Blutung zwischen Sklera und Chorioidea zu Stande gekommen war.

[Jessop (38) stellte ein Mädchen von 12 Jahren vor, in deren Familie Tuberkulose beobachtet wurde. Sie selbst zeigt Lungenspitzen-Erkrankung, und in dem linken Auge in der Nähe des gelben Fleckes und in der Peripherie rundlich weisse glänzende erhabene Flecken, welche als Tuberkeln der Chorioidea angesehen werden. Michel.]

Der von Vossius (29) mitgeteilte Fall von doppelter Chorioidealruptur ist dadurch sehr bemerkenswert, dass es sich um eine Ruptur direkt durch die Macula handelte und gleichwohl das anfangs sehr stark herabgesetzte Sehvermögen (Finger wurden auf 5 Fuss gezählt) sich schliesslich wieder zu einem fast vollständig normalen gestaltete.

Eperon (40) will die primäre Tuberkulose des vorderen Skleralabschnittes in 2 Formen geschieden wissen; die eine schmerzlos und subakut eintretende ist dem Kindesalter eigen und endigt immer mit dem Untergang des Auges; die zweite mehr chronisch verlaufende findet man bei älteren Individuen und kann in Besserung ausgehen. Als Beispiele teilt E. zwei Fälle mit; in dem 1. (ein 5-jähriger Knabe) musste der Bulbus enukleirt werden, in dem 2. Falle, der ein 17jähriges Mädchen betraf, wurde von Landolt eine Iridektomie gemacht, worauf erhebliche Besserung eintrat.

Hosch (41) beschreibt einen Fall von chronischer Tuberkulose der Chorioidea, welche einen 17jährigen Mann betraf, der vorher an einer schmerzlosen Anschwellung des rechten Kniees und des Carpometacarpealgelenkes des linken Daumens gelitten hatte. Der Tumor brach auf und es zeigte sich nach Enukleation des Bulbus, dass die Geschwulst den grössten Teil des Bulbus-Innern einnahm bis zum hinteren Pol. Der Tumor zeigte das bekannte Bild des konglobierten Tuberkels und nahm seinen Ursprung wahrscheinlich vom hinteren Teil der Chorioidea. Vorderkammerimpfungen am Kaninchen waren von positivem Erfolg. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden.

An dem linken Auge einer 56jährigen Frau konstatierte Hirschberg (45) neben mehreren dunkelbraunen bezw. dunkelvioletten Flecken in der Conjunctiva und in der Sklera, — auch die Iris dieses Auges war viel dunkeler gefärbt (dunkelbraun), als die des andern Auges (grünlich-grau) — eine intraokulare Geschwulstbildung am hintern Pole, welche sich bei der später vorgenommenen Enukleation — inzwischen war die Pat. anderwärts erfolglos iridektomiert worden — als ein partiell pigmentirtes Sarkom der

Chorioidea erwies. Der Uvealtractus war dabei so dunkel pigmentiert, dass man auf den Dickendurchschnitten seine Struktur nicht zu erkennen vermochte. — Die Skleral-Pigmentierungen bestanden mikroskopisch lediglich aus normalen gestreckten Pigmentzellen.

Wiegand (49) schliesst sich für die beiden von ihm mitgeteilten Fälle von Chorioidealsarkom der Annahme von Fuchs an, dass die ersten Anfänge in die Schichte der grossen Gefässe zu verlegen seien. W. kann sich der darauf bezüglichen Erklärung von Fuchs, dass die Entartung von dem Endothelbelag der Bindegewebsbündel ihren Ursprung nehme, nicht anschliessen, vielmehr haben ihm seine Präparate den Eindruck gemacht, dass durch die eingedrungenen Geschwulstzellen die Elemente des Optikus bei Seite gedrängt und zerstört worden seien. Bezüglich der Indikation zur Entfernung von Chorioidealtumoren vertritt W. die Anschauung, dass dieselbe in allen Fällen ausgeführt werden müsse, in welchen »nicht sichere Symptome für eine Propagation des Tumor nach dem Gehirne« vorliegen. Ist der Bulbus perforiert, so verdient die Exenteratio orbitae mit gleichzeitiger Entfernung des Periostes den Vorzug vor allen übrigen Methoden.

Grossmann (50) enukleirte einen Bulbus, an dem sich klinisch eine Iridocyclitis gezeigt hatte. Die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Melanofibrom handelte, welches vom Corpus ciliare ausging.

Schöler (59) demonstrierte in der Berliner med. Gesellschaft ein doppelseitiges metastatisches Aderhaut-Carcinom. Die 33jährige Patientin war 6 Jahre zuvor an einem Carcinom der linken Mamma erkrankt, welches vor ½ Jahre operirt worden war. Indem wir bezüglich des Spiegelbefundes auf das Original verweisen, sei nur als bemerkenswert an dem sehr genau beobachteten Falle die flächenhafte Ausbreitung des Tumors hervorgehoben. — Die von Hirschberg und Schweigger in Zweifel gezogene Diagnose Schöler's wurde durch die anatomische Untersuchung Uhthoff's (60) — ca. 5 Monate nach der Demonstration starb die Patientin — auf das vollkommenste bestätigt.

[Legg (54) berichtet über einen Fall von Sarcoma chorioideae des linken Auges, welches entfernt wurde. Sechs Monate vor dem Tode trat eine dunkle Färbung der Haut auf, besonders im Gesicht und am Nacken. Michel.]

Glaukom.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Jacobson, Klinische Beiträge zur Lehre von Glaukom. von Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 1. (Wird, da der Schluss der Arbeit 1884 erschienen, im Jahresberichte für 1884 referiert werden. Ebenso Nro. 2.)
2) Mauthner, Ludwig, Ueber Prof. Jacobson's letzte Glaukom-Arbeit. Wiener med. Wochenschrift. Nro. 47.
3) Wagner, W., Einiges über Glaukom im Anschlusse an einen Bericht über meine Erkrankung an Glaukom. v. Graefe's Archiv f. Ophth. XXIX. 2. S. 280.
4) Machek, Allgemeine Uebersicht der neueren Glaukomtheorieen. Habilitations-Vortrag. Przeglad lekarski. Nro. 7. 8. 9. 10.
5) Sinclaire, J. G., Glaucoma: a clinical lecture. South Pract., Nashville. V. S. 149.
6) Harris, N. W., Glaucoma. St. Louis Cour. Med. X. S. 314.
7) Tiffany, Flav. B., Glaucoma. St. Louis med. and surg. Journ. Vol. XLV. Nro. 3.
8) Gayet, Glaucome. Dictionn. encycl. des sc. méd. Paris.
9) Curry, J. H., Glaucoma. Fort Wayne J. M. Sc. 1882–83. II. S. 139.
10) Higgens, Lectures on ophthalmology. Lecture VII. Iritis and glaucoma. Med. Times and Gazette. 1882. II. S. 371.
11) Parens, Pathogénie du glaucome primitif. Recueil d'Ophth. S. 701. 1882.
12) Kramstyk, Ueber hintere Synechien in ihrem Verhältniss zum Glaukom. Gazeta lekarsko Nr. 2 und Przeglad lekarski Nr. 15.
13) Talko, J., Die hinteren Synechien und das Glaukom. Przeglad lek. Nr. 18.
14) Manz, W., Ueber Hydrophthalmus congenitus. Ophthalm. Sekt. 56. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Freiburg i. Breisgau.
15) Mules, H., Hereditary transmission of glaucoma. Ophth. Rev. Febr.
16) Ulrich, Demonstration mikroskopischer Präparate von normalen und pathologischen Irisgefässen bei Glaukom. Ophth. Sekt. der 56ten Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Freiburg i. Breisgau.
17) Snell, Simeon, Cases of acute glaucoma caused by atropine and cured by eserine. Ophth. Rev. Lond. S. 399.
18) Priestley Smith, On the use of eserine in glaucoma. Birmingham med. Review. Mars.
19) Uhthoff, On the action of very dilute solutions of eserine and their use in the treatment of weakness of the ciliary muscle. Brit. med. Journ. II. S. 5.
20) Galezowski, De l'action comparative de l'eserine et de la pilocarpine dans les affections oculaires. Recueil d'Ophth. S. 267.
21) Heyl, A contribution to the operative treatment of glaucoma. Transactions of the ophth. Society 1883. S. 528.

22) Lindsay Johnston, On a new method of treating chronic glaucoma. Brit. med. Journ. I. S. 869.
23) Grossmann, Karl, On operation for the reopening of the obstructed iris angle in glaucoma. Ophth. Review. I. S. 333.
24) Derby, H., Drei Fälle von Iridektomie bei Hydrophthalmus. Arch. für Augenheilk. XIII. S. 1.
25) Sallier, Ch. de Dupin, De la cautérisation ignée dans les hydrophthalmies. Thèse de Paris.
26) Chibret, Nouveau traitement chirurgical du glaucome. (Société française d'ophthalmologie. Compte rendu des séances par T. Despagnet.) Recueil d'Ophth. S. 117.
27) Terrier, Rapport sur un travail envoyé par M. Dianoux (de Nantes), intitulé: De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie. Société de chirurgie, séance du 27. juin 1883.
28) Dianoux, De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie. Arch. d'Ophth. III. S. 404.
29) — Sclérotomie. Progrès méd. 30. juin.
30) Ertaud, J., De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie dans le glaucome. Thèse de Paris.
31) Badal, Traitement du glaucome par l'arrachement du nerf nasal externe. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 89.
31a) — De l'élongation du nerf nasal externe. Gaz. hébdomad. d. scienc. méd. de Bordeaux. III. S. 76.
32) — Leçons sur le traitement du glaucome par l'élongation (avec arrachement) du nerf nasal externe. Gaz. hébd. d. sc. méd. de Bordeaux. III. S. 147, 186, 221, 320.
33) — De l'élongation du nerf nasal externe contre les douleurs ciliaires. Annal. d'Ocul. T. 88. S. 241.
34) — Lettre sur l'élongation du nerf nasal externe. Ebend. T. 89. S. 231.
35) Trélat, Rapport verbal de M. le proféssem Trélat sur un travail envoyé par M. Badal: Élongation du nerf nasal externe dans les cas de douleurs ciliaires. Soc. de chirurgie, séance du 13. Décembre 1882.
36) Abadie, De l'élongation et de l'arrachement du nerv nasal. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 234.
36a) — Traitement chirurgical du glaucôme. Bull. géneral. de thérap. 15. Nov.
37) Clarke, Neuralgic ciliary pain cured by stretching the nasal nerve. Glasgow med. Journ. S. 389. Novbr.
38) Trousseau, A., De l'élongation du nerf nasale externe dans le traitement du glaucome. Paris 1883.
39) Wikstrand, Om sträkning of nervus nasalis externus mot ciliars mäktor. Hygiea, Februar. (Kritik der Arbeit von Badal.)
40) Pigeon, Glaucoma in a boy of from the blow of a cork. Ophth. Soc. Great-Britain and Ireland, 11. Oct. 1883. Lancet. II. S. 689. (Verbesserung durch Eserin.)
41) Berger, Ein Fall von chronisch-entzündlichem Glaukom mit gleichzeitig bestehender exsudativer Aderhaut-Entzündung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

42) Culbertson, A case illustrating the segmental feature of glaucoma. J. M. Ass. Chicago. I. S. 257.
43) Ewetzky, F., Atrophie des Sehnerven oder Glaukom? Med. Obosrenije. S. 374.
44) Fano, Observations cliniques: glaucome. Journal d'ocul. et de chirurgie. Nr. 123.
45) Pflüger, Glaucoma simplex fulminans. Bericht der Univ.-Augenklinik zu Bern. 1883. S. 17.
46) Priestley Smith, Glaucoma following a blow on the eye. Pathology. Ophth. Review. I. S. 273.
47) Merill, C. S., Acuta glaucoma in one eye following operation for chronic glaucoma in the other. Med. Am. Albany. IV. S. 1.
48) Brailey, W. A., On the vitreous body in its relation to various diseases of the eye. Guys Hosp. Rep. Lond. 3. s. XXVI. S. 485.
49) Webster Fox, L., A case of inflammatory glaucoma absolutum, in which the eyeball was enucleated for the relief of sympathetic irritation. Med. Gaz. New-York. S. 409.
50) Galezowski, On glaucome sympathique. Recueil d'Ophth. S. 217. (Ein Fall von Glaucoma subacutum sympathicum (? Ref.). Heilung nach Enucleation des andern atrophischen Bulbus und später folgender Iridektomie auf dem glaukomatösen Auge.)
51) Priestley Smith, Lateral dislocation of the lens with secondary glaucoma: Pathology. Ophth. Rev. II. Nr. 23.
52) Mengin, Observations cliniques: Glaucome chronique, sympathique, arrêté par l'énucléation de l'autre oeil. Recueil d'Ophth. S. 502.
53) Hocquard, E. et Masson, A., Microphthalmie compliquée de glaucome chronique. Arch. d'Ophth. III. S. 234.
54) Tartuferi, F., Sull' anatomia patologica della cornea nel glaucoma. Atti dell' Assoc. oftalmol. ital. Ann. di Ottalm. XII. S. 333. (siehe d. Ber. f. 1882. S. 238.)
55) — Un caso di glaucoma emorragico. Ebend. S. 335. (siehe d. Ber. f. 1882. S. 240.)
56) Gonella, G. E., Contribuzione alla neurotomia ottico-ciliare. Ebend. S. 340. (siehe d. Ber. f. 1882. S. 292.)
57) Quaglino, A., Sulla patogenia del glaucoma. Ebend. XII. S. 19.
58) Rampoldi, R., Prima e seconda contribuzione alla storia clinica del glaucoma. Ann. univers. di Med. e Chir. Vol. 265. S. 100 u. 334.
59) Del Monte, M., Del glaucoma. Ann. di Ottalmol. S. 91, 353 u. 534.

Wagner (3) berichtet eingehend über seine Erkrankung an Glaukom und knüpft daran mehrfache Betrachtungen über die Häufigkeit, die Therapie, die Natur der das Leiden begleitenden subjektiven Erscheinungen, sowie über die Häufigkeit und die Therapie des Glaukoms. — W., der seit seinem 17ten Jahre sehr oft von spastischen Migräne-Anfällen heimgesucht ist, bemerkte im 39ten Lebensjahre (1875) eine geringe Erweiterung und Trägheit der lin-

ken Pupille. Sehschärfe und Akkommodation waren zwar normal, dagegen die Tension schon entschieden etwas erhöht. Dezember 1877 trat der erste Glaukom-Anfall ein. Tags darauf waren Sehvermögen, Akkommodation und Farbensinn ganz wie vorher. Aber die Anfälle traten wiederholt ein. Da Eserin-Einträufelungen das Glaukom zwar hintanhielten, aber nicht heilten, so liess sich W. (nach 8 Monaten) von Schmid iridektomieren, und zwar mit dem (auch noch Dezember 1882) gleichen Erfolge, dass seitdem nie wieder eine Drucksteigerung, noch auch Nebel- und Farben-Sehen beobachtet wurde. Das rechte Auge ist ebenfalls bis dahin vollkommen normal geblieben.

Unter den 19,525 Augenkranken Wagner's waren 410 Fälle von Glaukom: 2,09 Prozent. (Schmidt: 1,26 %; Cohn nahezu 1 %; Braunhals: 1,45 %; Adamück: 3 %). Davon trafen auf Juden: 255, auf Christen: 155, so dass von den 9622 Christen 1,61 %, während von den 9903 Juden nicht weniger als 2,57 % an Glaukom litten. Dies Uebergewicht der Letzteren schreibt Wagner gleich Schürmann u. A. der unter den Juden besonders häufigen Inzucht zu. 25 Fälle kamen auf Glauc. acut., die übrigen auf Gl. chronic. und inflammator. Dem Alter nach rangirten diese Fälle in folgender Häufigkeit: am häufigsten 50—60; darnach 40—50; 60—70; 30—40; 70—80; 20—30; 80—90 (1 Fall). — Glaukom auf beiden Augen war vorhanden 211mal (51,46 %); Glauc. absolut. einseitig: 146mal (35,60 %); doppelseitig: 76mal (18,53 %). Glaucom. absolut. auf einem Auge bei intactem andern Auge: 45mal (10,97 %).

In allen Fällen von ausgesprochenem Glaukom war eine Drucksteigerung vorhanden. Dabei liess sich mit solcher Regelmässigkeit eine Trägheit der Pupillen feststellen, dass W. auf dieses Anzeichen allein hin den Ausbruch des Glaukoms mit Bestimmtheit öfters vorherzusagen vermochte, so auch bei sich selber. W. steht nicht an, »es für bewiesen zu halten, dass jedenfalls in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle von Glaukom die einzelnen Anfälle in ihren augenfälligen Erscheinungen mittelbar dadurch ins Leben gerufen werden, dass die Iris durch noch vermehrte peripherische Retraktion auf »»Nerveneinfluss«« hin den Iris-Winkel noch mehr verlegt«. — Für diese Meinung spricht nach W. vornehmlich die Eserin-Wirkung. Das Nebelsehen und das Sehen von farbigen Ringen sind mit einander auf das Engste verbunden und durch dieselbe Ursache bedingt, in einer Reihe von Fällen unbedingt durch

eine Trübung des Kammerwassers. Gegen die Anschauung, dass eine vorübergehende Trübung der Hornhaut die Veranlassung dazu abgiebt, spricht wesentlich das urplötzliche Auftreten jener Erscheinungen.

Von der Laqueur'schen Strahlenfigur hat W. in seinen Anfällen nichts bemerkt und ebenso negativ fielen in der Beziehung die Aussagen zuverlässiger Glaukom-Kranker aus. — Ein eigentliches Prodromal-Stadium nimmt W. nicht an. — Wagner's Glaukom-Anfälle traten auf solche Veranlassungen hin ein, welche Kongestionen zum Kopfe veranlassten, ohne dass diese mit Depressionszuständen einhergegangen wären (im Gegensatz zu Laqueur, welcher »Alles, was als schwächende Potenz auf den Organismus wirkt, als den Ausbruch des Glaukoms begünstigend ansieht«).

Ein Tropfen einer 1%igen Eserin-Lösung schützte Wagner ausnahmslos für 2 Tage vor dem Ausbruche eines Glaukom-Anfalles. Relativ reizlos unter diesen Umständen, veranlasste Eserin, bei entwickeltem Anfalle eingeträufelt, heftige Schmerzen. Nach dem Eintreten von sichtbaren Kontraktionen der Pupille (nach etwa 20 Minuten) liessen dieselben nach, Nebel- und Farbensehen verschwanden indess erst eine Stunde post instill. — Glaukom kann nach W.'s Erfahrungen niemals durch Eserin geheilt werden. Es ist nur ein Palliativmittel. Die Iridektomie bleibt nach wie vor die einzig Vertrauen erweckende Operation. »In dem Entfernen eines Teiles der Iris besteht das Wesen einer gegen das Glaukom gerichteten Operation.« Von der Sklerotomie hält W. nichts; ebenso wenig von der Hypothese der Filtrations-Narbe.

Nachdem W. einmal nach einer Iridektomie an einem Auge (Glauc. chronic. inflammator.) wenige Stunden post oper. auf dem Partner ein Glaukom ausbrechen sah, träufelt er vor einer Glaukom-Iridektomie regelmässig beiderseits Eserin ein.

[Guaglino (57) tritt in einem resumierenden Artikel für die Sekretionstheorie in der Lehre vom Glaukom ein, welches man als einen abgesackten Hydrops auffassen könne, ähnlich chronischen Hydropsieen von serösen Höhlen, wie Hydrocele, Hydrarthus, Ascites. Auch diese Krankheiten beginnen mit einem Reizzustande der Nerven und Gefässe, welcher eine vermehrte seröse Sekretion zur Folge hat, die mit der Zeit chronisch wird wegen Verdickung der serösen und fibrösen Membranen, wodurch eine regelmässige Aufsaugung der secernierten Flüssigkeiten verhindert wird. Hervorgehoben zu werden verdient, dass Guaglino in einigen Fällen, in

welchen behufs Spannungsverminderung Skleralpunktionen gemacht worden waren, den Glaskörper stets von viel dichterer Konsistenz fand, als in gesunden Augen; er war leicht gelblich gefärbt und seine Dichte beinahe ähnlich der des Eiweisses und der Gelatine. Er glaubt seine Anschauungen in folgende Sätze zusammenfassen zu können: 1) das akute und chronische Glaukom ist stets die Folge einer sekretorischen Reizung des vorderen Uvealtractus, hauptsächlich der Processus ciliares. 2) Dieser Vorgang an und für sich wäre nicht genügend, alle Erscheinungen des Glaukoms hervorzurufen, wenn das richtige Gleichgewicht zwischen Sekretion und Aufsaugung vorhanden wäre. 3) Ein unumgänglich notwendiger Faktor für die Entstehung der Krankheit sei die unnachgiebige Rigidität der Sklera, sei dieselbe nun hereditär angeboren oder durch Gefässatheromasie bedingt. 4) Hierzu gesellt sich öfters eine Obliteration oder verminderte Kapazität der vordern Ciliarvenen, welche die Emissarien der Sklerotica durchsetzen und dadurch entstehe eine Stase in den Venen des vordern Uvealtractus. 5) Zu dem erhöhten intraokularen Druck kann Hypertrophie des linken Herzens, der Druck von Tumoren auf die Abdominalaorta, Emphysem, Bronchitis etc. beitragen. 6) Der Verschluss des Fontana'schen Kanals scheint ihm eher eine Folge der Retraktion der Iris gegen den Ciliarkörper und der consekutiven Entzündung zu sein, als ein primitives und initiales Factum des Glaukoms; für die letztere Ansicht könne der therapeutische Erfolg der Iridektomie nicht ins Feld geführt werden, denn, obwohl durch die Iridektomie der obliteriert gewesene Zugang zu dem lymphatischen Kanal wieder eröffnet werde, scheine ihm dieser Zugang zu winzig und ungenügend, um das übergrosse Quantum des Humor aqueus abzuführen, welches an und für sich schon die Grundbedingung für das Glaukom abgebe.

In seinen klinischen Beiträgen zur Lehre vom Glaukom führt Rampoldi (58) 9 Fälle an, in denen dem Ausbruch des Glaukoms Thränensackentzündungen, Nasenbluten und Exstirpation von Nasenpolypen vorausgingen. In sechs Fällen wurde gleichzeitige Harthörigkeit oder Taubheit konstatiert, welche zum Teil gleichzeitig mit dem Glaukom auftrat und einmal nach gemachter Iridektomie wieder verschwand. Den Ausbruch von Glaukom auf dem zweiten Auge unmittelbar nach ausgeführter Operation auf dem ersten Auge hat Rampoldi selbst in 180 Fällen nicht beobachtet; auch nicht den Ausbruch von Glaukom in Folge von Atropininstillation in einem früher gesunden Auge.

Del Monté's (59) Arbeit über das Glaukom bildet ein Kapitel seines im Erscheinen begriffenen »Manuale di ottalmiatria«. Er kommt zu einer Reihe von Schlussfolgerungen, in welchen er seine Theorie über das »Lymphödem«, welches das Wesen des Glaukoms ausmachen soll, zusammenfasst und von welchem wir die wichtigsten hier wiedergeben: 1) Sein und Brailey's Befund an Sehnerven glaukomatöser Augen, nämlich Sklerose der Scheidentrabekeln und der Lamina cribrosa, rechtfertigen die Annahme eines schleichenden, entzündlichen Prozesses, welcher in Folge lymphatischen Oedems auftreten kann. 2) Der Reichtum des Sehnerven an Lymphräumen begünstigt die Stauung von Lymphe in demselben und die Erweichung der Lamina cribrosa, welche in Folge dessen auch dem normalen endokularen Druck nachgiebt. 3) In Folge der Verbindungen zwischen den Lymphwegen des Sehnerven und jenen der Chorioidea und der Venae vorticosae bildet sich unter gewissen Bedingungen auch im hintern Uvealtractus eine Lymphstase aus, welche schädlich auf die Blutcirkulation der Chorioidea rückwirkt. Die Prodromalsymptome des Glaukoms sind die Anzeichen für diesen Zustand. 4) Die Sehnervenexcavation ist keine Folge des erhöhten intraokularen Druckes, sondern ein charakteristisches Zeichen des Lymphödems des N. opticus und der verminderten Resistenzfähigkeit der Lamina cribrosa. 5) Durch das Lymphödem erweitern sich die Maschenräume des Irisgewebes und nimmt der Ciliarkörper an Volum zu; tritt Entzündung hinzu, so sklerosieren Irisgewebe und Ciliarkörper, an der Vorderfläche der Iris bildet sich neues Bindegewebe, welches die Verlötung des Irisansatzes mit der Cornea bedingt. 6) Der erhöhte intraokulare Druck ist einzig und allein Folge der Lymphstase im Uvealtractus und nicht etwa der Hypersekretion oder Blutstauung, denn beim Glaukom ist die Abscheidung des Kammerwassers vermindert, wenn nicht entzündliche Erscheinungen vorhanden sind. 7) Man muss zwei Typen von Lymphödem unterscheiden, das hintere (Gl. simplex) und das vordere. 8) Die Sehstörungen (Erhaltung des Farbensinns, Gesichtsfeldbeschränkung) stehen in Beziehung zu den Veränderungen, welche die Axencylinder der Nervenfasern durch die umgebende Lymphe erleiden. Die übrigen Punkte beziehen sich auf die Therapie. Brettauer.]

Der von Manz (14) mitgeteilte Fall von Hydrophthalmus congenitus besitzt desswegen einen besonderen Wert, weil die Sektion in einem verhältnissmässig frühen Stadium der Krankheit vorge-

nommen werden konnte. Klinisch wurde an dem betreffenden Bulbus neben der Vergrösserung eine diffuse grauliche Trübung der Cornea bemerkt. Die übrigen äusserlich wahrnehmbaren Veränderungen am Auge waren die gewöhnlichen des Hydrophthalmus. Der Augengrund war wegen der Hornhauttrübung nur undeutlich sichtbar. Wenige Tage nachher starb die Patientin. Die wichtigsten Abnormitäten waren die Erweiterungen der vorderen Kammer und des perichorioidealen Raumes, eine mässige Verdünnung der Hornhaut, die teilweise Erfüllung des hinteren Bulbusraumes mit wässeriger Flüssigkeit unter Verdrängung des Glaskörpers, ferner das Fehlen irgend eines consistenteren oder geformten Exsudates, sowie aller destruktiven Veränderungen in den Membranen des Auges; auch eine Excavation der Sehnervenpapille wurde vermisst, obgleich der Sehnerv hinter dem Bulbus etwas dünner war als der rechte. Dieser Befund erscheint M. ein Beleg für die Ansicht, dass dem Hydrophthalmus congenitus ein chronischer Entzündungszustand im Gebiete der Chorioidea und des Corpus ciliare zu Grunde liegt, der seinen Anfang schon während der Fötalzeit nehmen kann, und dessen Produkte vorzugsweise wässerige Exsudate sind.

Mules (15) berichtet über das Vorkommen von Glaukom bei einem 49jährigen Manne und dessen 16- beziehungsweise 18jährigen beiden Söhnen.

Derby (24) berichtet über drei Fälle von Iridektomie bei Hydrophthalmus. — Nur ein Fall liess einen Stillstand des Prozesses (11 Jahre post oper. zum letztenmal untersucht) erkennen. In den beiden anderen verfiel zwar die centrale Sehschärfe im Laufe der Jahre immer mehr; indess war doch »der wohlthätige Effekt der Iridektomie unleugbar«. — Derby fühlt sich daher berechtigt, »die Iridektomie zu empfehlen«.

De Sallier Dupin (25) preist die Galvano-Kaustik als vorzügliches Mittel an für alle Fälle von »Hydrophthalmie« (dahin rechnet der Verf. die höchsten Grade von Axenmyopie; das Glaukoma congenit. nach Horner, den Keratoconus und die verschiedenen Formen des Staphyloms der Hornhaut, (Staphyloma posticum u. s. w.).

Chibret (26) hat folgendes operative Verfahren gegen Glaukom probat gefunden: 2—3 Millim. vom äussern Limbus macht er mit dem Wecker'schen Couteau arrêt einen schrägen Einschnitt durch die Hornhautlamellen. Dieser wird während 3 Wochen alle Tage wieder eröffnet, »en entrebaillant les lèvres de la cicatrice« entweder instrumentell oder durch Massage, welche späterhin auch von

dem Operierten selbst verrichtet werden soll; kein Verband. Besteht Neigung zu Iris-Vorfall, alsdann Eserin-Einträufelung. Durch diese Manipulationen kommt es zu einer dauernden Spaltbildung (»Perle«) in der Membrana Descemetii und den angrenzenden Corneal-Lamellen und ist dadurch eine direkte und definitive Kommunikation zwischen Vorderkammer und den Interlamellarlücken der Hornhaut hergestellt oder mit andern Worten eine »Filtrations-Narbe«. — Als Beweise für die Vortrefflichkeit seines Verfahrens führt Ch. zwei Fälle als Typen an: ein Glaucoma subacut. inflammat. und ein Glaucoma chronic. Für diese beiden Formen des Glaukoms hält Ch. diese neue Methode auch vornehmlich angezeigt. — Gegenanzeige bietet das akute Glaukom, für welches Ch. nach wie vor die Iridektomie am geeignetsten hält, während bei den vorhin genannten Kategorien diese, wie die Sklerotomie einen zweifelhaften Wert besitzen.

In der darauf folgenden Diskussion spricht sich Coursserant gegen diese wiederholten Paracentesen aus. — Gayet und Bacci erblicken in Chibret's Methode eine Wiederholung des von Sperino und Reymond seiner Zeit gemachten Vorschlages, was indessen Chibret bestreitet, da Sp. und R. eine sehr lange Wunde machten. — Panas sah in einem Falle von doppelseitigem Glaukom, bei dem die Iridektomie erfolglos verrichtet worden, einen überraschenden Erfolg von einer Paracentese, welche er im Corneo-Skleral-Borde in der Iridektomie-Narbe vollzog. — Masselon macht darauf aufmerksam, dass das von Panas geübte Verfahren von Wecker herrühre, welcher dasselbe unter dem Namen der »Cicatrisotomie« beschrieben. Panas schlägt dafür den wissenschaftlicheren Namen »oulectomie« vor. — Abadie spricht sich für die Iridektomie beim akuten Glaukom aus; bei Glauc. chronic. empfiehlt er nach erfolgloser Iridektomie die Sklerotomie bei Wiederholung der glaukomatösen Zufälle. — In einem Fall von Glauc. subacut. — auf dem andern Auge bestand Gl. absolut., in welchem Abadie erfolglos Sklerotomie und Iridektomie versucht hatte, kam er mit der Dehnung, bezw. Zerreissung des Infratrochlearis zum Ziele. — Galezowsky hält die Beschaffenheit des Myoticums, das post oper. eingeträufelt wird, für sehr belangreich und hält das Pilocarpin für viel wirksamer, als das Eserin. — Ed. Meyer rät, sich bei Recidiven nicht zu sehr mit der Iridektomie zu beeilen, da nicht selten die Myotica zur Heilung ausreichen.

Ertaud (30) empfiehlt sehr warm das Operations-Verfahren von Dianoux. Dasselbe besteht in einer Sklerotomie, welcher

während 5—6 Tage post oper. Morgens und Abends massierende Manipulationen nachgeschickt werden, um die Bildung einer inpermeablen Narbe, welcher allein die Unzulänglichkeit der Sklerotomie beim Glaukom zugeschrieben werden müsste, zu verhüten. Die Erzielung einer Filtrations-Narbe soll durch diese Massage um so gesicherter sein, wenn auch der Patient noch nach der Entlassung dieselbe noch längere Zeit fortsetzt. (Referirt nach der Revue générale d'ophthalmologie.)

Badal (33) hat mit Erfolg dreimal die Dehnung und Zerreissung des Infratrochlearis unternommen, und zwar einmal bei einer Neuralgie des Quintus, die einherging mit einer »Augen-Kongestion« und einer intensiven Coryza, ferner bei einer durch chronische Cyclitis veranlassten Ciliar-Neurose und in einem Falle von Glaukom, wo die Iridektomie erfolglos verwendet worden war. — Badal empfiehlt sein Verfahren ausserdem als Schutzmittel gegen die Neurotomia optico-ciliaris und gegen die Enukleation.

Badal (31 und 32) hat den Indikationskreis der Dehnung des Infratrochlearis auch ausgedehnt auf das Glaukom und dieselbe in 40 Fällen ausgeführt. Es handelte sich dabei um die akuten und subakuten Formen des Glaukomes. Der Erfolg war angeblich ein durchaus befriedigender. Indessen geht aus den Krankengeschichten doch hervor, dass der Einfluss auf den intraokularen Druck ein ungewisser und auf das Sehvermögen gleich Null war. (Ref.)

Trousseau (38) teilt drei von Abadie nach der Badal'schen Methode (Dehnung des Nervus infratrochlearis mit Zerreissung) operierte Fälle mit. — In allen war zuvor die Iridektomie bezw. die Sklerotomie erfolglos verrichtet worden. — Es scheint uns etwas gewagt zu sein, wenn Trousseau auf diese paar Beobachtungen hin, bei denen überdies die Zeit, welche post operationem vergangen, doch für den Ausspruch des günstigen Erfolges entschieden eine zu kurze ist, schon ganz genau den Indikationskreis für das neue Verfahren feststellt. Er hält nämlich dasselbe angezeigt für die Prodromal-Stadien, ferner wird es nach T. »in vielen Fällen die Iridektomie und besonders die Sklerotomie ersetzen«. Auch als ein Präventiv-Mittel gegen die Neurotomia optico-ciliaris und die Enukleation verdient es verwendet zu werden. Bleibt die Dehnung des Infratrochlearis erfolglos, so kann nach T. noch ein weiterer Versuch bei einem der anderen sensitiven Nerven der Orbita unternommen werden.

E. Berger (41) fand bei einer 69jährigen Frau, welche an

doppelseitigem Glaukom. chronic. litt, auf dem linken Auge in dem den glaukomatös exkavierten Optikuseintritt umgebenden breiten Halo Pigmentklümpchen, die in der Richtung zum äusseren Rande der Papille an Grösse und Anzahl zunehmen. Ausserdem waren in dem temporalen Teile des Halo einzelne gelbliche Plaques vorhanden, welche von breiten Pigmentsäumen umgeben waren«. B. glaubt diesen letzteren Befund in die Gruppe der Chorioiditis areolaris einreihen zu müssen und hält ihn für besonders interessant wegen seiner Lokalisation an »derjenigen Stelle, an welcher zuerst die durch die glaukomatöse Erkrankung hervorgerufenen Veränderungen der die Sehnervenscheide umgebenden Aderhaut erscheinen«.

Der Kasuistik Pflüger's (45) entnehmen wir folgende 2 bemerkenswerte Fälle:

1. Glauc. simpl. fulminans. Ein 76jähriger Arzt erblindete auf dem rechten Auge rasch und schmerzlos »unter Zurücklassung eines purpurnen Scheines«. Nach der Nachtruhe — die Erblindung war gegen Abend erfolgt — kehrte die Sehkraft wieder. 9 Tage später stellte sich auf demselben Auge ein immer dichter werdender, auf und ab wogender lichter, weisslich-grauer Nebel ein, welcher nach 1—2 Stunden in vollständige Dunkelheit überging. Der Befund war: beginnende Kortikaltrübung, hochgradige Myopie (6 Dioptr.), starke glaukomatöse Exkavation, um die Papille herum Veränderungen, die teils auf ein Staphylom, teils auf einen glaukomatösen Hof zu beziehen waren. Papille weniger transparent, als normal; Arterien und Venen etwas verengt. Normale Tension. Vordere Kammer nicht verengt. V. = 0. Consensuelle Pupillarbewegung erhalten. — Links: Ophthalmoskop. Befund ganz ähnlich dem des rechten Auges, nur die Retinalgefässe etwas weniger eng. Myopie 6 Dioptr. In der Nähe Sn. 0,3 mühsam gelesen. Die rechterseits vorgenommene Iridektomie war quoad visum erfolglos. Die auf dem linken Auge eingeleitete und monatelang fortgesetzte Eserinbehandlung war ohne Einfluss auf V. Dagegen war das Gesichtsfeld, das anfänglich innen sehr eingeengt war, nicht unerheblich erweitert.

2. Glauc. acut. in Folge der Anwendung von Mydriatica bei Glaucoma simplex mit Myose und T. + 1. — Ein 69jähriger Mann, der seit einem Jahre allmälig schlechter sah, so dass er schon geraume Zeit nicht mehr lesen konnte, stellte sich in dem Ambulatorium der Klinik vor mit V. o. d. = $\frac{1}{12}$, V.O.S. = $\frac{1}{24}$; beiderseits sehr enge Vorderkammer. Sehr enge Pupillen. T. + 1. Leicht getrübte,

gestichelte Cornea. Einträufelung von Homatropin bewirkte nur mangelhafte Erweiterung der Pupillen; aber schon nach 1 Stunde klagte Pat. über heftige Schmerzen und Verfall von V. auf dem rechten Auge: Finger werden nur noch in 2 Meter erkannt, beginnende Chemose, T. + 2. Chinin-Einträufelungen waren erfolglos, im Gegenteil Schmerzen und Chemose nahmen zu. Eine 3 Tage später vollzogene Iridektomie beseitigte diese; dagegen blieb V. herabgesetzt auf quantitative Lichtempfindung. Das linke Auge, das die Homatropin-Instillation ohne Nachteil vertragen, erhielt prophylaktisch Eserin weiter. 21 Tage nach dem Glaukomanfall auf dem rechten Auge war aus Versehen Atropin statt Eserin ins linke Auge gekommen. Pfl. liess — keine Chemose, kein Schmerz war eingetreten, nur Pupillarerweiterung — energisch Eserin einträufeln. Da Tags darauf sich starke Chemose und Schmerzen einstellten, T + 2 war und das Sehen verschleiert wurde, so nahm Pf. die Iridektomie vor; diese war von einer Iritis gefolgt. Unter Anwendung von Atropin war 24 Tage post oper. dieselbe verschwunden. Die Sehschärfe war damals die gleiche, wie zuerst (V = $\frac{1}{24}$). Eine ophthalmoskop. Untersuchung brachte Pfl. nicht zu Stande wegen der Engigkeit der Pupillen.

Im Anschluss an diese beiden Fälle berichtet P. noch über eine Reihe von Fällen von Glaucoma simplex, Gl. inflammatorium acutum et chronicum mit besonderer Berücksichtigung der Funktion und der Therapie.

Mengin (52) glaubt ein Glaucoma chronic. durch Enukleation des Partners — das betreffende Auge, 30 Jahre früher in Folge eines Steinwurfes erblindet mit Iridocyclitis adhaesiva totalis und Catar. accreta behaftet, war zur Zeit der Enukleation nach jeder Richtung hin vollkommen reizfrei — zum Stillstand gebracht zu haben. Als Beweis für diese Behauptung wird angeführt, dass der Pat. 5 Wochen post enucl. von der Wecker'schen Probetafel leicht Nr. 4 las (während er früher nur Nr. 5 herausbrachte — die Fernprobe ergab ganz das gleiche Resultat, wie vor der Operation —) und dass auch die Gesichtsfeldgrenzen nach innen und aussen von 40° bezw. 60° auf 45° und 65° gestiegen waren. Der Spiegelbefund war ganz der gleiche geblieben. — 5 Monate später Stat. id.

Sympathische Affektionen.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Deutschmann, Ueber experimentelle Erzeugung sympathischer Ophthalmie. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 261.
2) Emerson, Notes on sympathetic irritation. Planet. New-York. I. S. 78.
3) Brailey, Various forms of sympathetic ophthalmitis. Lancet. Nro. 25.
4) Snell, Sympathetic Ophthalmia. Ebend. Nro. 2.
5) Bell Taylor, On the operative treatement of sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. 23. Dez. S. 1231. (Hat günstige Resultate durch die Iridektomie auf dem sympathisch erkrankten Auge erzielt.)
6) Walker, Sympathetic Ophthalmia. Ebend. 10. Nov. S. 923. (Empfiehlt die Quecksilber-Inunktion.)
7) — Notes on a case of acute sympathetic ophthalmia, in which the sight of both eyes was preserved. Ebend. 23. Dez. S. 1231.
8) Mc Keown, Sympathische Ophthalmie. Ebend. 3. März.
9) Klein, S., Sympathische Ophthalmie. Realencyclopädie von Eulenburg. XIII. S. 256.
10) Gruson, Thèse de doctorat sur les affections sympathiques de l'oeil. Recueil d'Ophth. S. 553.
11) Snellen, L'Ophthalmie sympathique. 23ste Jaarlijksch Verslag. Utrecht 1882.
12) Ayres, Sympathische Entzündung. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 441.
13) Gutmann, Eine sympathische Leidensgeschichte. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 53.
14) Diaz Rocafull, Sympathische Augenentzündung als Folge einer Augenverletzung. La Cronica oftalmológica. Sept.
15) Hock, 1) Bericht der Privataugenheilanstalt vom März 1882 bis März 1883. Wien. (Iridocyclitis or. dextr.; Iridocyclitis sympath. os. sin., Enucleatio. Iritis serosa oc. sin. Heilung.)
16) Jennings Milles, Cases of recovery from mild sympathetic ophthalmia. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 10. Mai 1883.
17) Critchett, A., On a case of sympathetic ophthalmic. London. ophth. Reports. X. S. 222.
18) Haltenhoff, Spontane Cyclitis an einem seit vielen Jahren in Folge einer Verbrennung mit Leukom behafteten, nicht entzündeten und sympathischen Ophthalmie des andern. 30. Rapp. de la clinique ophth. du Molard.
19) Mills, On sympathetic ophtalmitis following extraction of cataract. London. Ophth. Reports. X. S. 325.
20) Bowers, E. D, A case of sympathetic ophthalmia setting in 17 days after excision of the other eye. Brit. med. journ. 26. Mai. S. 1000.

21) Waldhauer, Ein Fall von sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatbl. f. Augenheilk. S. 387.
22) Bremer, Ein Fall von sympathischer Entzündung nach diffuser tuberkulöser Entzündung des gesammten Uveal-Traktus im ersten Auge. Inaug.-Dissert. Königsberg. (Wurde schon im vorigen Jahre referiert.)
23) Nettleship, Sympathetic iritis after immediate excision. Lancet. Nro. 25.
24) Webster, A case of serous iridochorioiditis supervening upon detachment of the retina and causing, sympathetic irritation of fellow-eye, enucleation. Planet. New-York. I. S. 78.
25) Galezowski, Du glaucome sympathique. Recueil d'Ophth. S. 217.
26) Spalding, A case of sympathetic neuro-retinitis. Transactions of the American Society. 1883. S. 486.
27) Benson, A. H., On the frequency of papillitis in sympathetic ophthalmia. Ophth. Review. S. 136.
28) Kuhnt, Ueber die Therapie bei ausgesprochenen sympathischen Augenleiden. Bericht der Sektion für Augenheilkunde der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 426.
29) Sabaterie, De l'amputation du segment antérieur de l'oeil comme traitement des accidents sympathiques oculaires. Thèse de Paris.
30) Fintoud Desallees, Enucleation de l'oeil par crainte d'ophthalmie sympathique. Recueil d'Ophth. S. 315.
31) Little, Several specimens of eyes enucleated on account of sympathetic irritation in other eye, or for fear of its developing. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. Nro. 2.
32) Poncet, Anatomie pathologique d'un moignon d'oeil ayant subi l'amputation de Critchett et déterminé une ophthalmie sympathique. (Compte rendu de Société d'ophthalmologie de Paris.) Recueil d'Ophth. S. 12.
33) Uhthoff, Seltener Befund an zwei Ciliarnerven bei Iridochoroïditis des zweiten Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 167. (siehe Abschnitt: »pathologische Anatomie.«)
34) Hardridge, G., Mild case of sympathetic ophthalmitis following wound of the cornea with prolapse of the iris. Iridectomie. Recovery. Med. Times and Gaz. II. S. 655.
35) Rosmini, G., Intorno all' oftalmia simpatica ed alla sua cura. (Atti dell' assoc. oftalmol. ital.) Annali di Ottalm. XII. S. 171.
36) Denti, F., Ferita penetrante nel bulbo oculare da scoppio di cartuccia metallica di rivoltella — Iridocoroideite consecutiva — Inzio di fenomeni funzionali simpatici nell' altro occhio — Enucleazione — Guarigione. Ebend. S. 555.

Deutschmann (1) hat seine Versuche zur Erzeugung von sympathischer Ophthalmie fortgesetzt. Die relativ negativen Ergebnisse der früheren Versuche, insoferne durch dieselben zwar Papillitis, aber keine Fortpflanzung des Prozesses auf den Uvealtractus und das Corpus vitreum bewirkt worden war, führte D. darauf zu-

rück, dass die Sporen von Aspergillus fumigatus zu schnell abgekapselt wurden, um eine nachhaltige Entzündung zu erregen, die sich auf das zweite Auge genügend fortpflanzen könnte. Um diese letztere zu erreichen, injizierte er Sporen, in $\frac{3}{4}$%iger Chlornatriumlösung angerührt, in das linke Auge dreier Versuchskaninchen und zwar 4 mal im Verlaufe von 24 Tagen. Der Versuch misslang bei zwei Tieren, während er beim dritten Kaninchen zu folgendem Resultate führte: 7—8 Tage nach der ersten Injektion entwickelte sich eine deutliche Papillitis, weitere 8 Tage später war auch die peripapilläre Netzhautregion leicht getrübt und erschien das Spiegelbild wie durch zarte Glaskörpertrübungen nebelig verwischt. Diese Glaskörperinfiltration trat nach weiteren 8 Tagen immer deutlicher hervor; wiederum nach 8 Tagen — wenige Tage nach der vierten Pilzinjektion in das linke Auge — bemerkte D. über den ganzen unteren Teil des Augengrundes eine reichliche Menge gelber, prominenter Herde in der Aderhaut. Dieselben, etwa von der Grösse eben aufschiessender Tuberkel, nahmen an Zahl rapide zu und gleichzeitig war der Glaskörper so stark infiltriert, dass das Bild des Augengrundes verwischt war. In diesem Stadium brach D. den Versuch ab, ohne die Bildung von Synechien abzuwarten, weil er fürchtete, dass bei weiterem Fortschreiten des Prozesses brauchbare mikroskopische Demonstrationspräparate nicht würden erzielt werden. Die Sektion ergab an dem zweiten infizierten Auge eine 3—4fache Verdickung der Aderhaut um die Papille, bedingt durch enorme Anhäufung von Eiterzellen. Diese Aderhautveränderung setzte sich nach rückwärts in eine dichte Rundzelleninfiltration der Pialscheide des Opticus fort. Vorwärts war diese zellige Infiltration viel geringer, meist partiell (in Gestalt von knotenförmigen Anhäufungen um ein Blutgefäss). Ueber Veränderungen der Iris vermochte D. nichts auszusagen, da sie durch einen unglücklichen Zufall abhanden gekommen war. Der Glaskörper war reichlich mit Fibrin und Eiterzellen durchsetzt. Die Ciliarnerven waren intakt.

Ayres (12) teilt drei Fälle von sympathischen Affektionen mit, von welchen der erste dadurch bemerkenswert erscheint, dass die sympathische Iridocyclitis wieder vollkommen zurückging, nachdem A. eine Resektion an dem augenscheinlich durch Narben eingeklemmten Opticusstumpfe des anderen Auges — es war dieses ca. 1 Jahr zuvor enukleirt worden — vorgenommen hatte.

In einem zweiten Falle gelang es A., eine völlig entwickelte sympathische Iridocyclitis durch mehrere Monate lang konsequent

fortgesetzte feuchtwarme Umschläge derartig zu bessern, dass das anfänglich auf $\frac{2}{100}$ herabgesetzte Sehvermögen wieder auf Erkennung der Finger in 15′ gestiegen und auch die Ciliarinjektion geschwunden war. Nach alsdann vorgenommener Enukleation des ersterkrankten Auges (es fand sich in demselben bei der Sektion ein Glassplitter im Corp. ciliare) stieg S auf $\frac{15}{30}$ und Sn. I/II. — Einen gleich günstigen Verlauf unter dieser Therapie zeigte der dritte Fall, bei welchem neben einer Iridocyclitis sympath. eine wohlcharakterisierte Neuritis optica bestand.

In Hirschberg's (13) Klinik kam folgender Fall zur Beobachtung: Ein 9jähriger Knabe war in Folge einer $2\frac{1}{2}$ Jahre vorher geschehenen Verletzung des einen Auges an sympathischer Iridocyclitis mit Ausgang in Pupillarabschuss nahezu vollständig erblindet. Der verletzte Bulbus war früher enukleirt worden und wurde jetzt eine Wiederbesserung der Sehkraft des verbliebenen Bulbus durch mehrfache operative Eingriffe (Critchett'sche Discission, Wenzel'sche Operation) versucht. Der Erfolg war ein negativer. Schliesslich gelang eine Besserung — während früher in $1\frac{1}{2}$ Meter Finger erkannt wurden, konnte der Patient nach der Operation mit Starglas dieselben in 12 Fuss erkennen — durch folgendes Verfahren: Es wurde mittelst Lanze am Cornealrande aussen eingestochen, dieselbe vor der Iris, dann durch dieselbe und die Schwarte durchgeführt, hierauf mit Bader'scher Scheere (eine Branche vor, eine hinter dem derben, fast knorpelig harten Schwartengewebe) ein dreieckiges Stück herausgeschnitten und entfernt. Guter Heilverlauf.

Der von Critchett (17) berichtete Fall ist dadurch besonders bemerkenswert, dass der sympathische Prozess sich schon 29 Tage nach der stattgehabten Verletzung auf dem bis dahin vollkommen gesunden Auge entwickelte.

Mills (19) berichtet über 11 Fälle von sympathischer Ophthalmie nach Kataraktextraktionen. In sämmtlichen Fällen war die Katarakt unkompliziert und mittelst Linearschnittes extrahiert bis auf zwei Fälle, wo die Punktion und Kontrapunktion in die Sklera fiel. 6 mal war die Extraktion eine glatte gewesen, 2 mal blieb Corticalis zurück, 1 mal wurde die Iris gefetzt und 1 mal war die mittelst Schlinge bewirkte Entbindung der Linse von einem mässigen Glaskörperverlust gefolgt. 3 Fälle gingen in Iridocyclitis suppurativa aus, in 2 Fällen lag Iriseinheilung vor und in 4 anderen Iriskomplikationen. Der Zeitraum zwischen Operation und Ausbruch des sympathischen Prozesses schwankte zwischen 6 Wochen und

17 Monaten. Der Prozess setzte jedesmal mit einer Iritis serosa ein.

Waldhauer (21) berichtet sehr ausführlich über folgenden Fall: Ein 17 Jahre alter Bauernsohn hatte im Alter von 4 Jahren durch eine Verletzung mit einer Stopfnadel das rechte Auge verloren. 4 Wochen bis 2 Monate nach der Verletzung trat eine Entzündung auf dem anderen Auge ein, in Folge dessen der Patient nahezu vollständig erblindete. In den folgenden Jahren hatten die Eltern des Patienten eine allmälige Besserung der Sehkraft des zweiterkrankten Auges wahrgenommen. 13 Jahre später untersuchte W. den Patienten und fand das rechte Auge phthisisch, den geschrumpften Bulbus auf Druck sehr schmerzhaft. An dem anderen Auge zeigte die Hornhaut eine braunrote Färbung, die scharf begrenzt am inneren Hornhautrande als ein feiner, fadenbreiter Strang begann und allmälig breiter werdend unter der Mitte der Cornea quer durch dieselbe hindurchzog. Die Trübung erwies sich bei fokaler Beleuchtung als ein in die Vorderkammer drusig und bucklig hineinragendes Gebilde, dessen bräunliche Färbung durch »zahlreiche Pigmentflocken« bedingt war. Der Pupillarrand war mit der Kapsel zirkulär verlötet, aber die Kommunikation zwischen Vorder- und Hinterkammer noch erhalten. Die weiss aussehende Kapsel war noch vorne zu zeltartig erhöht und durch einen feinen weissen Faden mit der erwähnten Auflagerung auf der Membrana Descemetii verlötet. In dieser Kapseltrübung waren einige rundliche, etwa stecknadelkopfgrosse Stellen vorhanden, die dem Augenspiegel ein rötliches Bild zurückgaben. Die Linse war geschrumpft. V = Jäger 8, mühsam. W. enukleirte den rechten phthischen Bulbus und machte die Iridektomie auf dem linken Auge. Dabei zeigte sich, dass hinter dem gesetzten Colobom sich eine weisse Fläche ausbreitete. In Folge dessen entfernte W. mittelst Irishäkchen die erwähnte zeltartige Erhebung der Kapsel; es trat dabei kein Glaskörperverlust ein und schien an der Stelle der entfernten Kapsel die Pupille schwarz. Der Heilverlauf war ein guter, indessen etwas protrahiert durch Aufquellung der zurückgebliebenen Linsenreste. 3 Wochen p. o. untersuchte W. den Patienten zum ersten Male wieder genauer und ergab sich, dass das rechte Auge trotz Aphakie hochgradig myopisch war. Ausserdem zeigte die Papilla nerv. optic. eine steile Druckexkavation nebst cirkulärem Halo. V. war anscheinend (6 D.) ein viel besserer geworden. W. spricht den Fall als unzweifelhaft sympathische Ophthalmie an, der ohne ärztliches Zutun seinen Verlauf in relative Selbstheilung des sympathisierten Auges genommen hatte. Dem

Spiegelbefund zu Folge trat die sympathische Affektion als Glaukomanfall auf und zwar scheint dieser W. dadurch bedingt zu sein, dass die in Folge der sympathischen Iritis mit dem Pupillarrand verlöthete, damals noch intakte Linse so nahe an die Cornea herangedrängt war, dass sie mit dem drusenartigen Gebilde auf der Membrana Descemetii verklebte; dadurch bildete sich dann auch die fadenförmige vordere Synechie. W. spricht sich gegen die Ueberleitung des sympathischen Prozesses entlang dem Sehnerven aus, in seinem Falle weise vielmehr alles auf den Uvealtractus hin. Für die Nichtbeteiligung des Optikus spricht auch das durch die Operation wieder erlangte Sehvermögen, was wohl nicht der Fall gewesen wäre, wenn auf diesem Auge eine Neuroretinitis gewesen. Das Zustandekommen der hochgradigen Kurzsichtigkeit auf dem sympathisch afficierten Auge, die sich W. nicht recht zu erklären vermag, dürfte wohl ihren Grund haben in einer Dehnung des kindlichen Bulbus durch einen glaukomatösen Prozess.

Benson (27) glaubt, dass die Mehrzahl der Fälle von sympathischer Augenentzündung mit einer mehr oder weniger prägnanten Papillitis einsetzt und empfiehlt daher in allen der sympathischen Affektion verdächtigen Fälle gerade den Optikuseintritt zu untersuchen. Er berichtet sodann über einen Fall, wo 6 Wochen nach der Verletzung ohne Spuren einer Uveïtis sowie ohne irgendwie anerkannte subjektive Symptome die Papillitis das einzige Zeichen des sympathischen Prozesses war. In einem anderen Falle von Fitzgerald war jedoch die Papillen-Entzündung mit Iritis serosa vergesellschaftet.

Kuhnt (28) präcisiert seine Ansichten über die Therapie bei ausgebrochenen sympathischen Augenleiden dahin, dass, wenn sofort das sympathisierende Auge entfernt werde, die Erkrankung des zweiten Auges noch frisch sei und die klinische Behandlung über Monate hinaus sich ausdehnen lasse, noch selbst ein recht befriedigendes Sehvermögen erreicht werden könnte. Neben konsequenter Dunkelkur sind vor Allem die Merkurialien, bei frischer Eruption Blutentziehungen, sowie energische Diaphorese am Platze. K. führt die meisten traurigen Erfolge der Behandlung vor allen Dingen darauf zurück (die völlige Erblindung des Partners natürlich vorausgesetzt), dass nicht sofort enukleirt wurde. K. berichtet sodann über drei geheilte Fälle; in dem ersten wurde bei Iritis maligna ein Sehvermögen von Fingererkennung von 3 bis 4 Meter erzielt; in dem zweiten bei zu Grunde liegender Iritis serosa trat völlige Heilung ein. Dessgleichen

in dem dritten mit Iritis plastica behafteten. Iu diesem letzteren war beim Eintritt der Erkrankung (derselbe kam 4 Tage nach Ausbruch des Leidens zur Behandlung), nur noch zweitelhafte quantitative Lichtempfindung und Pupillarabschluss vorhanden; trotz allen Massnahmen recidivierte die Iridocyclitis in den ersten 7 Monaten nach scheinbarer Ruhe und bei Einwirkung geringster Schädlichkeiten. Erst vom 8. Monat an blieb das Auge reizlos. Nach fast einjährigem Aufenthalt in der Klinik verliess Patient dieselbe mit voller Sehschärfe.

Sabaterie (29) empfiehlt die Amputation des vorderen Bulbussegmentes als das beste Präventivmittel gegen den Ausbruch sympathischer Affektionen. Contraindiciert ist diese Methode dann, wenn an dem ersterkrankten Auge eine suppurative Iridochoroiditis vorliegt, ebenso wenn der Bulbus in der Tiefe einen Fremdkörper beherbergt, der durch die Amputation des vorderen Segmentes nicht entfernt werden kann, endlich in denjenigen Fällen, wo Knochen oder Kalkablagerungen vorhanden sind. S. berichtet über 8 eigene Beobachtungen, die er in der Klinik von Gillet de Grandmont gesammelt hat; 6mal war die Amputation von glatter Heilung gefolgt, in 1 Falle war schliesslich die Amputation doch noch nötig, und in einem weiteren vereiterte die hintere Bulbushälfte.

Das Auge, welches Poncet (32) untersuchte, war atrophisch und man hatte, da das dasselbe verdeckende künstliche Auge Irritationserscheinungen machte, die Critchett'sche Amputation verrichtet. Da auch darnach das Auge nicht zur Ruhe kam, so schritt man 6 Wochen später zur Enukleation. Bei der Sektion des Bulbus ergab sich trichterförmige Netzhaut-Ablösung durch eine von den Processus ciliares ausgehenden Eiterablagerung zwischen Retina und Chorioidea. Die letztere, wie die Optikus- und die Ciliar-Nerven waren atrophiert.

Poncet schliesst aus diesem Befunde, dass die sympathische Entzündung (von der aber eigentlich gar nichts gesagt wird! Ref.) durch Vermittlung der Ciliar-Nerven zu Stande gekommen sei. — (Warum? Ref.).

[Rosmini (35) teilt 35 von ihm beobachtete Fälle von symphatischer Ophthalmie bezüglich der Entstehungsursachen in drei Gruppen: ursprünglich spontane Affektionen (Cornealgeschwüre, Skleralektasieen, Cyclitis), traumatische Ursachen (einschliesslich operativer Eingriffe) und endokulare Neubildungen, welche während ihres Wachstums Uvealreizungen hervorriefen. Aus der Gruppe der

traumatischen Fälle werden drei Krankengeschichten mitgeteilt, welche die Notwendigkeit einer frühzeitigen Enukleation dartun sollen. Die in zwei Fällen gemachten Erfahrungen bei Neurotomia optico-ciliaris (einmal Panophthalmitis, das andere Mal heftige Hämorrhagie während der Operation) haben ihn veranlasst, bei gegebener Indikation nur die Enukleation vorzunehmen.

Denti (36) sah einen 23jährigen Mann, welcher sich das rechte Auge durch die zufällige Explosion einer Revolverpatrone (beim Putzen desselben) verletzt hatte. In der Ciliargegend des innern-untern Quadranten fand sich eine stecknadelkopfgrosse Wunde, in welcher Iris und Ciliarkörper eingelagert waren, die, von einem Arzte als fremder Körper angesehen, wiederholt gezerrt worden waren behufs fruchtloser Extraktionsversuche. Linse nicht verletzt; Glaskörperblutung. Es stellte sich schmerzhafte Iridochorioiditis ein und mit ihr nach ca. acht Wochen Reizung auf dem andern Auge. Enukleation. In der Gegend der Ansatzstelle des Trochlearis fand sich ausserhalb des Bulbus, der Sklera aufliegend, in neugebildetes Bindegewebe eingehüllt, ein 6 Millimeter langer Metallzapfen, welcher der explodierten Patrone angehörte. Die Entzündungserscheinungen sind hauptsächlich dem incarcerierten Ciliarkörper und Irisgewebe zuzuschreiben. Brettauer.]

Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Lamhofer, A., Ueber den Venenpuls. Inaug.-Diss. Leipzig.
2) Ostwaldt, F., Experimentelle Untersuchungen über den centralen Reflexstreifen an den Netzhautblutgefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.-März. (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges.«)
3) Mauthner, Ueber Embolie der Central-Arterie der Netzhaut. Allg. Wien. med. Blätter. VI. S. 258.
4) Birnbacher, A, Ein Fall von Embolie der Arteria centralis retinae bei vorhandenen cilio-retinalen Gefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli-August.
5) Vossius, Beiderseits Atrophia optici nach Embolie der Art. centralis retinae. Insufficienz der Valvula mitralis. L. Totale Amaurose. R. Amblyopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 298. (33j. Frau, 8 Tage vor

der Entbindung Erblindung links, während derselben Erblindung auch rechts, später Besserung auf S = $\frac{20}{30}$).

6) Adams, James E., Doppelseitige Embolie der Centralarterie der Netzhaut. Lancet. II. S. 456. (Fall nicht ganz klar, 61j. Mann, Erblindung zuerst rechts, nach 10 J. links. Spuren abgelaufener Neuro-Retinitis und in der Macula atrophische Flecken.)

7) Mackenzie, St., A case of great tortuosity of the retinal vessels, chiefly unilateral. Ebend. II. S. 1091. (Ophth. Soc.) (5j. Mädchen, Ursache der Gefässveränderung der Netzhaut unbekannt.)

8) Benson, Extreme idiopathic tortuosity of retinal vessels, both veins and arteries. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 55. (Angeblich multiple Aneurysmen der Arterien und Venen der Netzhaut.)

9) Story, A case of anomalous distribution of the retinal arteries. Lancet. II. S. 104. (Ophth. society.) (Nichts Bemerkenswertes.)

10) Mackenzie, S., On a case of acute vascular disease with retinal haemorrhages. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82, II. S. 34.

11) Nettleship, Chorioido-retinitis from hereditary syphilis. Ebend. S. 60.

12) — Retinitis, with white patches, in both eyes of a man suffering from diabetes; cholesterine in vitreous of right eye, probably of two years' duration; embolism (? thrombosis) of retinal artery in left; history of »diabetes« in early life; death from gangrene of foot. Ebend. S. 51.

13) — Two cases of extreme tortuosity of the retinal veins in otherwise healthy eyes. Ebend. S. 57.

14) Mules, P. H., A case of general retinal-periarteritis in chronic renal disease, with remarks. Ebend. S. 47.

15) — A case of tubercle of the iris, chorioid and retina. Ebend. S. 265.

16) Vernon, B., Embolism of arteria centralis retinae. Med. Press & Circ. Lond. XXXV. S. 314.

17) Nuel, Circulation rétinienne interrompue (intermittente) dans un cas d'embolie centrale de la rétine. Annal. de la société de méd. de Gand. Avril.

18) Schulin, C., Embolie des Ramus temporalis arter. central. retinae, ausgehend von einer Fistula ani. Northwest-Lancet. Dec. 1. 1882.

19) Horrocks, Facial, conjunctival and retinal naevus. Lancet. II. Nr. 3. und Brit. med. Journ. II. S. 117. (Rechtsseitiger Gesichtsnaevus, stark geschlängelte Netzhautvenen, linksseitige Hemiplegie.)

20) Fuchs, C., Arterio-venous aneurism in the retina. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 32.

21) Schnabel, Zur Symptomatologie der Retinitis albuminurica. Bericht des naturwiss.-med. Vereins zu Innsbruck.

22) Webster, Fox, A case of neuro-retinitis albuminurica terminating in death. Planet. New-York. I. S. 70.

23) Landesberg, M., Zur Retinitis punctata albescens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

24) Dehenne, A., De la rétinitis syphilitique périmaculaire. Union médic. Nro. 157.

25) Quaglino, Intorno alla retinite pigmentosa. Annali di Ottalm. XII. 5. S. 372.
26) Rampoldi, Retinite pigmentosa in 4 fratelli pellagrosi. Ebend. S. 268.
27) Dor, Héméralopie dépendant d'une forme atypique de rétinite. Arch. d'Ophth. S. 481.
28) Gayet, A., Coïncidence de chorio-rétinite double et d'anciennes lésions ganglionnaires. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 143.
29) Gubinski, Fall von Retinitis pigmentosa ohne Pigment. Wr. Med. Nro. 12.
30) Peunow, Verschiedene Formen von Retinitis. Med. Sb. Kawk. Ob. Nro. 37.
31) Raullet, J., Étude sur la migraine ophthalmique. Le Mans. 58 S.
32) Galezowski, Quelques mots sur la migraine ophtalmique et sur sa valeur séméiologique. Recueil d'Ophth. S. 536. (Das bekannte Flimmerskotom; von G. wie auch von Raullet als Vorläufer der progressiven Paralyse und den Tabes angesehen.)
33) Gayet, D'une lésion congénitale de la rétine. Arch. d'Ophth. S. 385.
34) Hock, Chorio-retinitis; Scotoma centrale; Heilung. Bericht der Privat-Augen-Heilanstalt. (Vom März 1882 bis März 1883.)
35) Zimmermann, Ch., A review of the theories of hemeralopie with a case of nightblindness from miasmatic influences, affecting four children of the same family. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 190.
36) Tobin, W., Pigmentary degeneration of the retina in deaf mute. Canada med. and surg. Journ. Montreal. XII. S. 193.
37) Ulrich, Typische Retinitis pigmentosa mit congenitalen Glaskörper-Anomalien. (2 Fälle.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.
38) Masselon, J., Mémoires d'ophthalmoscopie. Chorio-Rétinite specifique. Paris.
39) Maseras, A., Breves consideraciones relativas à algunas alteraciones de la retina y del nervio óptico. Gac. méd. catal., Barcel. VI. S. 33.
40) Snell, Amaurosis fugax. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 400.
41) — Retinis caused by a flash from a sun reflector. Ebend. II. S. 141. (Retinitis nach Einwirkung eines Reflektors.)
42) Cowell, G., Retinitis pigmentosa with remarkably little pigment. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 58.
43) Burnett, A case of retinitis albescens punctata. Arch. Ophth. XII. S. 22.
44) — A case of coloboma of the choroid at the macula lutea, unaccompanied by coloboma of the iris. Ebend. XI. S. 461.
45) Kuschbert und Neisser, Zur Pathologie und Aetiologie der Xerosis epithelialis conjunctivae und der Hemeralopia idiopathica. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 4.
46) Wilbrand, H., Ueber neurasthenische Asthenopie und sog. Anaesthesia retinae. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 163 u. 263 und Arch. Ophth. XII. S. 428.
47) Denissenko, Ursachen der Netzhautablösung. Med. Westn. Nro. 34.
48) Czapodi, J., Ideghártya-leválás sajátzzerü esete. Szemészet. Nro. 43. (Ein Fall einer eigentümlichen Netzhaut-Ablösung.)

49) Schütze, Beitrag zur Statistik der Myopie und der Netzhautpunktion. Inaug.-Diss. Kiel 1882.
50) De Luca, Considerazioni sullo scollamento disseminato della retina. S. 330. Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. S. 330.
51) Grossmann, Leopold, Traitement du décollement de la retine. Arch. d'Ophth. S. 122.
52) Grossmann, Karl, On the mechanical treatment of detached retina. Ophth. Rev. Lond. II. S. 289.
53) Galezowski, Des différentes variétés des décollements de la rétine et de leur traitement. Recueil d'Ophth. S. 669 u. 694.
54) Symons, D., Disseminated Choroido-Retinitis. (Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland. 6. Juli.) Brit. med. Journ. II. S. 117. (23j. Mann, syphilitische Infektion von 30 Monaten.)
55) Pflüger, Jahresbericht der Universitäts-Augenklinik in Bern über das Jahr 1881. Bern. (siehe vorj. Bericht.)
56) Wicherkiewicz, Netzhautruptur. Jahresber. ü. d. Wirksamk. d. Augenheilanstalt in Posen. 1882. S. 35.
57) Verdese, A., Del distacco retinico. Rivista, Genova. II. S. 145.
58) Talko, J., Ophthalmologische Beobachtungen. a) Amaurosis simulata utriusq. oculi im Laufe von 4 Monaten. b) Ein Fall von Chorioiditis disseminata mit polypenartigen Auswüchsen. Medycyna. T. XI. (Im Falle a) soll 3jährige Blindheit bestanden und langsam das Sehen wiedergekehrt sein; im Falle b) bestand Ablösung der Netzhaut und disseminierte Chorioiditis bei einem 10j. Knaben, und mikroskopisch wurden polypöse (?) Wirkungen der Aderhaut gefunden.)
59) Fano, Décollement de la rétine guéri par une opération d'iridectomie. Journ. d'ocul. 1882. V. S. 71.
60) Castorani, R., Memoria sulla cura dello scollamento della retina (iridectomia). Estratto dal resoconto della. R. Acc. Med.-chirurg. di Napoli.
61) Webster, Fox, A case of neuro-retinitis with subretinal oedema threatening detachment. Med. Gaz. New-York. X. S. 434.
62) — A case of chronic irido-cyclitis with detachment of the retina, enucleation for the relief of pain. Planet. New-York. I. S. 45.
63) Stilling, Zur Genese der Netzhautablösung. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 332.
64) Spitzer, B. B., Ablatio retinae; 5 Monate dauernde Bettruhe; keine Besserung. Ber. d. k. k. Krankenanst. Rudolfstiftung in Wien (1881) 1882. S. 337.
65) Harlan, H., Detachment of retina. Maryland. M J. Balt. 1882—83. IX. S. 491.
66) Morano, Fr., Casi di guarigione del distacco retinico. Giorn. delle malatt. degli occhi. Maggio. (Will vollständige Heilung bei doppelseitiger totaler Netzhautablösung unbekannten Ursprungs und bei Ablösung im Gefolge der Myopie durch Zittmann, Calomel, Druckverband, Ruhe, Rückenlage, Brom- und Jodnatrium beobachtet haben.)
67) Armaignac, Décollement traumatique de la retine datant de quatre

mois; traitement par le ponction et l'aspiration du liquide sous-rétinien; élargissement considérable du champ visuel pendant quatre mois; reproduction du décollement et restriction du champ visuel. Revue clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 73.
68) Brailey, W. A., Disease of the optic nerve in a case of retinal detachment. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 91.
69) — Microscopical specimen and sketches showing cyst-like detachments of the pars ciliaris retinae. Ebend. S. 63.
70) Denissenko, G., Zur Frage der Netzhautablösung. Antwort an Herrn Prof. Adamük. Medicinischer Bote. Nro. 34, 35, 36, 37.
71) Benson, A., Detachment of retina. Lancet. I. S. 148. (Frischer Fall von Netzhautablösung mit einem Riss.)
72) Wolfe, On an operation for the cure of detachment of the retina. Practitioner. Lond. XXX. S. 195.
73) Dransart, Traitement du décollement de la rétine par l'iridectomie. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 228 und Bulletin de la société française d'Ophth. S. 123.
74) Sulzer, D., Vier Fälle von Retinaaffektion durch direkte Beobachtung der Eklipse vom 16. Mai 1882. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.
75) Reich, Zwei Fälle von Netzhauterkrankung. Wratsch. Nro. 45.
76) Swanzy, Two cases of central amblyopia from exposure to the direct rays of sun. Ophth. Rev. Lond. II. S. 142.
77) Hock, J., Subretinaler Cysticercus cellulosae und Neuritis optica. Wien. med. Wochenschr. Nro. 52.
78) Galezowski, Cysticerque sous-rétinien. Recueil d'Ophth. S. 211.
79) Swanzy, H. R., Double glioma retinae. Dublin. Journ. of med. LXXV. S. 165. und Medic. Times and Gaz. I. S. 54.
80) Maunsell, S. E., Chorio-Retinitis; secondary cataract and glaucoma. Indian M. Gaz. Calcutta, XVIII. S. 224.
81) — Glioma of retina. Ebend. S. 25.
82) Alvarando, E., Ueber das Glioma retinae. Revista de Ciencias med. Februar. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 172.
83) Story, Glioma of the retina. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1256.
84) Walker, S., Case of glioma. Liverpool Med.-Chir. Journ. III. S. 154.
85) Treitel, Th., Ein Fall von Sarkom der Chorioidea mit frühzeitiger Ausbreitung auf die Retina und sarkomatöser Degeneration des ganzen intraocularen Abschnittes des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 179. (siehe Abschnitt: »Patholog. Anatomie«.)
86) Vetsch, Glioma of the retina. Arch. Ophth. XII. 1. S. 43.
86a) — Sur le gliome de la rétine. Recueil d'Ophth. S. 280. (Uebersetzung.)
87) Meisenbach, Report of a case of gliosarcoma. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 351.
88) Mc Hardy, M. M., Extensive, almost symmetrical, retinitis following a blow on back of head. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 54.
89) Reich, Bluterguss in die Maculargegend nach Ueberanstrengung des Körpers; Galvanisation; völlige Heilung in 6 Wochen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November. (Pat. hat allein einen leeren Eisenbahnwaggon

mit grosser Kraftanstrengung von der Stelle gestossen, wobei er plötzlich einigen Kopfschmerz bekam; am nächsten Morgen Blindheit des rechten Auges.)

[Lamhofer (1) behandelt in seiner Inauguraldissertation die Frage nach der Genese des Netzhautvenenpulses, und wendet sich hauptsächlich gegen die von Helfreich aufgestellte Erklärung des Phänomens (siehe den vorjähr. Bericht S. 429). L. erwähnt, dass ein Beweis gegen die Coincidenz des Collapsus der papillaren Venen mit der Diastole des Herzens u. A. auch in einer Mitteilung von O. Becker gegeben sei, der bei einem Krankheitsfalle zugleich Venen- und Arterienpuls auf der Papille beobachtet und die Zeitverhältnisse der Pulsation an beiden Gefässen genau festgestellt habe. Der »Anschein«, dass der Venencollapsus auf der Papille dem Radialpulse um ein gewisses Zeitmaass vorausgehe, komme dadurch zu Stande, dass der zufühlende Finger nur die stärkste Ausdehnung der Arterienwand wahrnehmen könne, während das Auge auch den Anfang und das Fortschreiten der Anfüllung zu erfassen vermöge (A. v. Graefe). Ebenso sei die Beobachtung und Annahme, dass die Compression der Venae jugulares am Halse eine venöse Stauung in der Retina zu Stande bringe, eine irrtümliche zu nennen.

Diese sämmtlichen Ausführungen Lamhofer's dürfen als unbegründet und unrichtig bezeichnet werden. Zunächst erscheint bei näherer Betrachtung der von O. Becker beobachtete Fall in keiner Weise geeignet, als Beweismittel zur Begründung einer Theorie über den normalen Venenpuls benützt zu werden. Bei demselben handelte es sich um einen Patienten mit Larynxstenose, die durch ein zwischen dem Truncus brachio-cephalicus und der linken Carotis gelegenes Aneurysma des Aortenbogens bedingt sein sollte. Becker selbst erwähnt, dass die Diagnose besonders schwierig gewesen und er in Betreff derselben zweifelhaft geworden sei. Vor Allem aber dürfte zum Belege dafür, dass bei einem solchen in seinen pathologischen Grundlagen gar nicht übersehbaren Befunde die grösste Zurückhaltung in Betreff allgemeiner Schlussfolgerungen am Platze sei, auf die von Schön in den Klinischen Monatsblättern f. Augenheilk. XIX. S. 345 mitgeteilte Beobachtung hingewiesen werden. Auch hier hatte sich, wahrscheinlich veranlasst durch das Aortenaneurysma, ein sehr typisches Pulsphänomen an den Venen der Papille ergeben, bei genauerer Prüfung aber stellte sich dasselbe als eine vollständige Abweichung von dem normalen Bilde dar. Der zweite Ein-

wand Lamhofer's, der sich auf den Unterschied zwischen sichtbarem und tastbarem Pulse bezieht, widerlegt die Thatsache, dass die Entstehung jeder Pulswelle eine ganz plötzliche ist und dass vom Momente ihres Beginnes bis zum Maximum der Erhebung eine direkt wahrnehmbare Zeitdifferenz nicht besteht. Letztere kommt also nicht entfernt dem langen Zeitmaasse gleich, um welches der Venencollapsus auf der Papille dem Herzchok vorausgeht. Ebenso ist nach physiologischer Erfahrung die Zeit, welche das Licht braucht, um bei der Augenspiegeluntersuchung von der Papilla nervi optici des Untersuchten in das Auge des Beobachters zu gelangen, nicht merklich kleiner als die, innerhalb welcher die Erschütterung der Herzspitze durch die Thoraxwand bis zu dem aufgelegten Finger sich fortpflanzt, und auch das Zeitintervall zwischen dem Gesichtseindruck und der bewussten Gesichtsempfindung nicht von merkbar geringerer Dauer als jenes zwischen der Erzeugung eines Tasteindruckes und der bewussten Tastempfindung. Bezüglich meiner Beobachtung über Anstauung des Blutes und Verschwinden des Pulses in den papillaren Venen bei Digitalkompression der Venae jugulares oben am Halse ist darauf hinzuweisen, dass diese Kompression in sehr mässiger Weise ausgeführt wurde und dass also von einer hiebei zu Stande gekommenen Beschränkung der Cirkulation in der Carotis nicht die Rede sein kann. Die Annahme, dass die venöse Hyperämie der Retina und das Ausbleiben der Pulsation unter solchen Umständen nicht durch die mechanische Behinderung des venösen Abflusses, sondern durch die Abschwächung des Arteriendruckes, der Vis a tergo bedingt werde, dürfte aber auch aus dem weiteren Grunde nicht angehen, weil dann hier die venöse Hyperämie merkwürdiger Weise sich stärker herausstellen würde, als jene »leichte«, deren Auftreten nach einseitiger Ligatur der Carotis auf dem Auge der unterbundenen Seite Lamhofer zugiebt. Darüber, dass bei Kompression der Venae jugulares der intraokulare Druck nicht herabgesetzt, sondern erhöht ist, dürfte sich Lamhofer in der soeben erschienenen Arbeit von v. Schulten (v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXX. 3. S. 39) belehren. Die Unterstellung Lamhofer's, dass in H.'s Arbeit die Bedeutung der geschlossenen Augenkapsel für die intraoculare Cirkulation »fast gänzlich« ausser Acht gelassen worden sei, bedarf keiner besonderen Erwiderung.

Die positive Unrichtigkeit der von Lamhofer vertretenen Theorie dürfte schon aus der einfachen Berücksichtigung der Verlaufsweise des Pulsphänomens erhellen. Ist einerseits die Thatsache,

dass der Collapsus der Venen sichtlich vom Centrum nach der Peripherie fortschreitet, unter der Voraussetzung einer herzsystolischen intraocularen gleichmässigen Drucksteigerung geradezu unverständlish, so sind ebenso die Gründe, auf welche Lamhofer das Fehlen einer Kaliberschwankung an den Venenabschnitten in der Peripherie der Papille sowie im Fundus überhaupt zurückführt, ohne jedes Gewicht. Wäre das Kaliber der Gefässe und die Farbe des Grundes wirklich von so erstaunlichem Einflusse, so müsste man sich nur darüber wundern, dass der rhythmische Fullungswechsel nicht wenigstens bei albinotischen Kaninchen an den mächtigen Venae vorticosae konstant hervortritt und ebenso beim Menschen nicht wenigstens auch noch auf dem peripheren Abschnitte der Papille an den Venen regelmässig und deutlich gesehen wird, da hier die Unterlage derselben noch eine ganz helle und weissliche ist und im Ernste wenigstens nicht von einem irgend erheblichen Unterschiede des Kalibers unmittelbar benachbarter Gefässtheile gesprochen werden kann.

Anlässlich der Erörterungen Lamhofer's über das Verhalten der Netzhautgefässe bei Ohnmachten dürfte zu bemerken sein, dass sich dasselbe hauptsächlich nach dem Causalmomente der Ohnmacht bemessen werde. Helfreich.]

Mauthner (3) empfiehlt bei Embolie der Arteria centralis folgendes Verfahren: Bei ganz frischer Embolie drücke man stark auf den Bulbus, damit in dem Falle, als der Embolus nur zum Teile im Rohre der Centralis steckt und noch etwas Blut in das Gefäss eindringt, der Eintritt des Blutes in das Augeninnere behindert werde, das Blut sich so in dem extraokularen Stücke der Centralis ansammle, wodurch ein weiteres Fortschwemmen des Embolus in das Innere der Centralarterie unmöglich gemacht und die Lockerung des Embolus durch Rückstoss des im Arterienrohre gestauten Blutes erleichtert wird. Hat die Erblindung durch 12 Stunden gedauert und fruchtet der Druck auf das Auge nicht, so mache man die Sklerotomie, und damit eine Herabsetzung des Druckes zu dem Zwecke, dass der Embolus durch die vermehrte Vis a tergo tiefer eingetrieben und so möglicherweise aus dem Hauptstamme in einen Ast gebracht werde. In einem Falle (17 Stunden nach der Embolisierung) wurde so das centrale Sehen vollständig und das periphere bis auf einen Defekt in der unteren Gesichtsfeldhälfte hergestellt. Die Operation kann nur in den ersten Tagen von Nutzen sein.

Birnbacher (4) glaubt, dass eine intakt gebliebene, scharf umschriebene Stelle des Augenhintergrundes temporalwärts vom Rande der Papille bei einer Embolie der Arteria centralis retinae dem Vorhandensein zweier cilio-retinaler Gefässe, an der genannten Stelle entspringend, zuzuschreiben sei. Was die Diagnose der Embolie anlangt, so möge angeführt werden, dass die Papille blass erschien, von arteriellen Gefässen auf der Papille nichts zu sehen, die Umgebung der Papille milchig-weiss getrübt und ein Extravasat an dem untern Rand der frei gebliebenen Stelle sichtbar war. Das Sehvermögen hat sich von Fingerzählen auf $2\frac{1}{2}$ M. auf $\frac{6}{18}$ gehoben, das Gesichtsfeld, anfänglich hochgradig concentrisch beschränkt, war ganz frei. Die Allgemein-Untersuchung (43j. Frau) ergab Vergrösserung des linken Ventrikels und unreinen ersten Ton über der Aorta.

Nuel (17) beschreibt einen Fall von plötzlicher, fast vollständiger Erblindung bei einem 55j. Individuum mit Sklerose der peripheren Arterien. Ophth. zeigten sich die Arterien fadenförmig, die Venen ebenfalls verschmälert, nur eine ampullenartige Ausdehnung war an der Grenze der Papille an den beiden Hauptvenen vorhanden, die Blutsäule an der genannten Stelle tief dunkelschwarz, in den übrigen Teilen der Venen sowohl als in den Arterien war die Blutsäule unterbrochen und zeigte eine intermittierende Bewegung. Ungefähr 2—3 Minuten erforderte es, bis ein roter Blutcylinder von dem Centrum in die Peripherie der Arterien gelangte und umgekehrt war dies bei den Venen der Fall. Im Uebrigen war die Netzhaut trübe, die Papille weisslich, später ein Blutextravasat in der Nähe der Papille. Später erschien die Cirkulation wieder normal, und die Gefässverzweigungen waren von normalem Kaliber. N. glaubt, dass das ophth. Bild durch eine Embolie der Centralarterie bedingt sei.

Schnabel (21) fand bei 5 mit Retinitis albuminurica behafteten Individuen, dass die Macula lutea die Empfindung blau und gelb verloren hatte, dagegen grün und rot in einigen Fällen percipiert wurde, während in andern eine Anomalie in der Lichtstärke oder Sättigung, nie aber im Farbentone sich zeigte.

Landesberg (23) veröffentlicht 3 Fälle von angeblicher Retinitis punctata albescens: 1) 53j. Mann, rechts centrales ringförmiges Skotom für Rot und Grün, Papille normal, zwischen derselben und der Macula zahlreich feine, hellgelbe Tüpfelchen und Pünktchen, an deren Rand der Macula ein weisslich schillernder Fleck und dicht dabei ein kleines, flaches Extravasat, ein grösseres

nach innen und unten an der Papille. Dabei hatte die Retina einen trüb-rötlichen Schimmer. Links Amaurose, Papille atrophisch, dünne, teilweise obliterierte Gefässe, die Gegend zwischen Papille und Macula von zahlreichen, feinen dunkelbraunen Fleckchen und Tüpfelchen von knochenkörperähnlicher Form eingenommen; 2) 39j. Mann. Rechts: centrales Skotom für die Hauptfarben; radiäre Blutungen, die eine halbmondförmige Figur bilden, mit der Oeffnung nach der Macula zu, nach innen von der Papille. Der Raum zwischen diesen Blutungen und der Macula zeigte zahlreiche, äusserst feine, helle und fettig glänzende Pünktchen; ausserdem in der ganzen Retina helle, glitzernde Tüpfelchen. Links normal. 3) 51j. Mann; rechts: um den Fixationspunkt eine kleine Zone, in welcher die Farben nur matter als in der Umgebung erschienen. Blutungen in der Nähe der Papille und der Macula, zwischen beiden hellweisse Pünktchen. Links: Centrales Skotom für Rot und Grün, Blutungen in der Nähe der Papille, ebenfalls feine hellgelbe Pünktchen in der Nähe der Macula. Allgemein-Störungen konnten nicht nachgewiesen werden (in einem Falle unmässiges Cigarrenrauchen). (Der Befund in den 2 letzten Fällen ähnelt vollkommen denjenigen bei Schrumpfniere. Ref.); Besserungen wurden durch Heurteloups, Pilocarpininjektionen u. s. w. erzielt.

Dehenne (24) meint, dass eine syphilitisch perimaculäre Retinitis ophthalmoskopisch durch einen roten Flecken in der Macula mit Oedem der Netzhaut in ihrer Umgebung gekennzeichnet sei; sie soll rasch mit einer Atrophie des Sehnerven endigen, und nur ein Auge befallen. Er spricht den subkutanen Pilocarpininjektionen einen grossen Erfolg zu.

[Auf Grundlage von 15 mitgeteilten Krankengeschichten über Retinitis pigmentosa zieht Quaglino (25) folgende Schlüsse: Die Retinitis pigmentosa kann ererbt, angeboren oder erworben sein. Einen Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Entwicklung der Krankheit hat Q. nicht bemerken können. Mögliche Ursachen der Krankheit können sein: Pellagra, Epilepsie, Rheumatismus und Ueberanstrengung der Augen bei Petroleumbeleuchtung; die häufigste und meist beglaubigte Ursache ist jedoch die Syphilis. Obwohl die Ret. pigm. als eine therapeutischen Mitteln unzugängliche Krankheit betrachtet werden muss, lässt sich deren Verlauf doch einigermassen verlangsamen durch Schonung der Augen, Antiluetica und andere antiphlogistische Mittel, welche die schleichenden Entzündungserscheinungen zu bekämpfen im Stande sind.

Rampoldi (26) sah vier Brüder mit Retinitis pigmentosa behaftet; die Eltern waren blutsverwandt, welchen Grades ist nicht angegeben. Bei einem der Brüder wurde Pellagra konstatiert und nach dessen Aussage waren die andern drei Brüder mit derselben Krankheit behaftet und die Mutter an derselben gestorben.

Brettauer.]

Dor (27) berichtet über einen Fall von seit dem 4. bis 5. Lebensjahr entstandenen Hemeralopie bei einem 21j. männlichen Individuum, welches zum Militärdienst herangezogen werden sollte. S. war fast normal, fiel relativ stark bei herabgesetzter Beleuchtung, der Farbensinn war etwas vermindert. Da Simulation vorliegen konnte, so glaubt D. durch die vorhandene Einengung des Gesichtsfeldes dies ausschliessen zu können. Ophth. wurde ein grau-weisslicher Reflex des Augenhintergrundes beobachtet, ähnlich dem Tapetum mancher Tiere, wenn auch weniger glänzend.

Gayet (28) fand bei einem Fall mit den funktionellen Erscheinungen einer Retinitis pigmentosa den Augenhintergrund besetzt mit einer Unmasse weisser, glänzender, rundlicher Flecken, welche am hinteren Pol kleiner, nach dem Aequator zu grösser erschienen. Das Pigmentepithel schien weder verdrängt noch gewuchert. Die Eltern des Kranken sind Geschwisterkind; die eine Schwester zeigte bei der ophth. Untersuchung in einem Auge unregelmässige gelblich-weisse Flecken in geringer Anzahl, in dem andern vorzugsweise in einer Zone Pigmentflecken, wie bei der typischen Retinitis pigmentosa.

Wilbrand (46) betrachtet die sog. Anaesthesia retinae als den örtlichen Ausdruck einer allgemein vorhandenen nervösen Diathese, und spricht sich gegen die Wahl des Wortes aus, indem neben der vermuteten Anästhesie durchweg ein hyperästhetischer Zustand des venösen Sehapparates bestehe. Es zeigte sich nämlich, wie dies aus den mitgeteilten 24 Fällen bewiesen wird, eine gesteigerte Empfindlichkeit und leichtere Reizbarkeit des gesammten optischen Nervenapparates: Gesichtshallucinationen, Gesichtsillusionen, Photopsieen, Blendungen durch Licht und von Seiten des Trigeminus stechende, bohrende, brennende Schmerzen, Druck und wirbelnde Empfindungen im Auge und seinen Adnexen. Als Konsequenzen der hyperästhetischen Zustände traten auf: leichtere Ermüdbarkeit, selbst paretische Erscheinungen, wie eigentümliche Formen der Gesichtsfeldbeschränkung, transitorische Verminderung der centralen Sehschärfe, Auftreten von flüchtigen centralen und Ring-Skotomen, zu rasches Verschwinden

der fixierten Gegenstände, Nebelsehen, Mangel an Ausdauer beim Lesen und Schreiben, von Seite der Akkommodation und der Augenmuskeln Mikropsie, Insufficienz der Interni, Doppeltsehen und Ptosis. Diese Symptome werden häufig durch sekretorische und vasomotorische Störungen begleitet, indem ohne besondere äussere Einwirkung solche Patienten zuweilen über Thränen klagen, flüchtig injicierte Conjunctiven und Injektion der Ciliargefässe zeigen und ophth. manchmal Hyperämie des Sehnervenkopfes erkennen lassen. Auch krankhaft gesteigerte Reflexaktionen nach der sensiblen und motorischen Sphäre hin sind nicht selten und äussern sich durch heftigen Kopfschmerz bei grellerem Lichteinfall, durch vermehrtes Brennen und Thränen der Augen bei Anstrengung, durch Blepharospasmus clonicus, durch Akkommodationskrampf mit Makropsie, durch fibrilläres Zucken der Lider und Augenmuskeln und durch vorübergehende Diplopie. Auch in andern Organen sind Zustände gesteigerter Erregbarkeit und Hyperästhesie vorhanden, schlechter Schlaf, launisches Wesen, Kopfschmerz, Clavus hystericus, Ruhelosigkeit u. s. w. Die Disposition scheint in einer Reihe von Fällen angeboren zu sein, in einer anderen erworben; Masturbation, Chlorose, Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane spielen eine Rolle. Unter den 24 Fällen fanden sich nur 3 Männer (Hysterie, übermässiger Geschlechtsgenuss neben Masturbation, erschöpfende Pollutionen).

Denissenko (47) meint, dass die Netzhautablösung durch Vermehrung der Lymphabsonderung von Seiten der Netzhautgefässe und durch einen Riss der Membrana limitans externa entstehe, wodurch sich die Lymphe zwischen Netz- und Aderhaut ergiesse.

Schütze (49) berichtet, dass in der Universitäts-Augenklinik zu Kiel die Punktion der Netzhaut in den letzten 3 Jahren 12mal an myopischen Augen wegen Ablösung ausgeführt wurde; unter diesen 12 Fällen war eine vor 2 Jahren gemacht worden und bis jetzt die Heilung geblieben, in 2 Fällen trat Besserung ein, die bis jetzt stationär geblieben ist; in allen andern Fällen hat die Punktion keinen dauernden Einfluss ausgeübt.

[De Luca (50) sagt, dass das allererste Stadium der Netzhautablösung sich unter dem Ophthalmoskop durch das Auftreten einzelner getrübter Stellen der Retina kennzeichne, ähnlich den Wassertropfen einer stark angehauchten Glasscheibe und will dieses Stadium mit dem Namen der »disseminierten« Netzhautablösung bezeichnet wissen. Brettauer.]

Leopold Grossmann (51) glaubt, dass bei Netzhautablösung sich noch am meisten eine Inunktionskur, mit Rückenlage und Kompression kombiniert, empfehle.

Karl Grossmann (52) hat in 3 Fällen von Netzhautablösung Druckverband angewendet und eine $\frac{3}{4}$ % Kochsalzlösung in den Glaskörperraum eingespritzt. Die abgelöste Netzhaut legte sich teilweise wieder an, der operative Eingriff wurde gut ertragen, doch war der Erfolg in funktioneller Beziehung ein sehr geringer.

Galezowski (53) führt verschiedene Fälle von Netzhautablösung auf, und meint, dass die von Leber erörterte Ansicht über die Entstehung einer Netzhautablösung für intraokulare Traumen nicht zutreffend sei. G. hat 649 Fälle von Netzhautablösung gesehen, und selten (131mal) einen Riss in der Netzhaut: unter den 649 Fällen fanden sich 410 Männer, 235 Weiber (645!). Das rechte Auge war 270mal, das linke 231mal befallen, doppelseitig 50mal. Emmetropie und Hypermetropie sind zu 51 angegeben. Was das Alter anlangt, so fanden sich:

2	in	dem	Alter	von	1	bis	10	Jahren
26	»	»	»	»	10	»	20	»
78	»	»	»	»	20	»	30	»
109	»	»	»	»	30	»	40	»
121	»	»	»	»	40	»	50	»
169	»	»	»	»	50	»	60	»
115	»	»	»	»	60	»	70	»
24	»	»	»	»	70	»	80	»

Die Gelegenheitsursachen für eine Netzhautablösung, welche G. anführt, sind bezeichnend, nämlich Trauma (61), Staroperation (13), Schwangerschaft (7), Syphilis (13), Rheumatismus (7), Albuminurie (5), Diabetes (2), Gesichtserysipel (2), Schrecken (!) und Zorn (!) (5), Extraktion eines Zahnes (2), sympathische Erkrankung (3), Gesichtsschmerz (!) (9), Sarkom der Aderhaut (9). Als Komplikationen werden angesehen: Iritis (57), Iridochorioiditis (16), Glaukom (2), atrophierende Chorioiditis (64), exsudative Chorioiditis (27), Blutungen der Netzhaut und des Glaskörpers (27), Glaskörperflocken (120), Zerreissung der Netzhaut (131) und Katarakte (112).

Nach einer vorausgeschickten Uebersicht der Literatur über die Retina-Affektionen, hervorgerufen durch direkte Beobachtung der Sonnenfinsterniss, teilt Sulzer (14) 4 Fälle aus der Horner'schen Klinik mit, und hält dafür, dass die ophthalmoskopischen Befunde sämmtlicher Fälle durch die anatomischen Befunde Czerny's an

geblendeten Tiernetzhäuten erklärt werden könnten; so beruhe die dunkle Pigmentierung der Maculagegend auf einer Hyperplasie des Pigmentepithels, während die nur in den schweren Fällen vorhandenen, das Zentrum der affizierten Stellen einnehmenden graugelben Flecke sich deutlich als chorio-retinitische Exsudate qualifizieren. In 2 Fällen war auch die von Czerny gefundene arterielle Hyperämie sichtbar. Im Falle IV betrug 4 Tage nach der Insolation der aus der Grösse des Skotoms berechnete grösste Durchmesser der nicht percipierenden Netzhautpartie 0,1125 mm, der grösste Durchmesser des retinalen Eklipsenbildes 0,138 mm, der kleinste 0,092. Die 40 Tage später wiederholte Messung des Skotoms ergab einen grössten Durchmesser der nicht percipierenden Retina-Stelle von 0,85 mm., einen kleinsten von 0,15 mm; es hatte sich also der grösste Durchmesser der nicht percipierenden Retinapartie in dieser Zeit verdreifacht. Das Abweichen der Grösse und Form der nicht percipierenden Retinapartien von der Grösse und Form des retinalen Eklipsenbildes kann wohl nicht anders erklärt werden als durch ein während längerer Zeit bestehendes Fortschreiten des durch die Insolation hervorgerufenen Entzündungsprozesses. Durch Bewegungen des fixierenden Auges scheint die Form der Retina-Affektion in Fall I bedingt zu sein, wo sich auf dem rechten Auge neben dem das Zentrum der Maculagegend einnehmenden gelbweissen pigment-macerierten Fleck kleinere Veränderungen derselben Art nach oben und aussen vom Zentrum der Macula vorfanden. In Fall III trat mit der Resorption des entzündlichen Exsudats eine Verkleinerung der nicht percipierenden Stelle der Retina ein, so dass dieselbe, 124 Tage nach der Insolation, 0,05 im grössten und 0,035 mm im kleinsten Durchmesser mass.

Reich (75) berichtet über einen Fall von Herabsetzung des Sehvermögens auf $\frac{1}{4}$ nach Hineinblicken in die Sonne bei einer Sonnenfinsterniss; die Macula soll dunkler ausgesehen haben als normal. Ferner fand er eine Blutung in der Gegend der Macula lutea nach einem Versuche, einen leeren Eisenbahnwaggon mit vollster Kraft von der Stelle zu bewegen.

Swanzy (76) beobachtete bei 2 Individuen, welche den Venusdurchgang mit freiem Auge sich angesehen hatten, ein positives zentrales Skotom und Metamorphopsie. In dem einen Falle war eine rote Verfärbung der Macula sichtbar und trat keine Besserung ein, in dem andern eine solche bei Anwendung von Strychnininjektionen und konstantem Strom; hier war der ophth. Befund negativ.

Hock (77) fand auf dem linken Auge eine Cysticerkusblase etwa einen Papillendurchmesser nach aussen von der Papille in der Form einer graublauen Blase, welche die Gegend der Macula einnahm und auf der Oberfläche Zweige von Retinalgefässen trug. Später entwickelte sich unter heftigen Kopfschmerzen eine beiderseitige Stauungspapille. Eines Tages gingen beim Erbrechen 4 Stück Proglottidenglieder von Taenia solium durch die Nase ab, später eine Taenia in Folge von Abführmitteln. Es wurde angenommen, dass auch im Gehirn Cysticerkusblasen sich entwickelt hätten.

Galezowski (78) diagnosticierte bei einem 28j. weiblichen Individuum einen subretinalen Cysticerkus des rechten Auges; nach einer Incision zwischen M. rectus externus und inferior wurde mit einer Irispincette nur ein neugebildetes Gewebe von dem Aussehen einer rundlichen Cyste entfernt. Das Gesichtsfeld war nur noch nach aussen erhalten; nach der Operation blieb das Sehvermögen (Fingerzählen in 2 Centimetern) erhalten.

Nach Swanzy's (79) Mitteilung wurde bei einem 2½j. Kinde ein Gliom zuerst auf dem rechten und 4 Monate später auf dem linken Auge beobachtet.

Alvarando (82) erwähnt 3 Fälle von Netzhautgliom (unter 5667 Kranken): 1) 3½j. Knabe; Tod einige Tage nach Wegnahme des extraocular gewordenen Tumors. 2) 2j. Mädchen, in beiden Augen gleichzeitige Entwicklung des Glioms; Tod am Ende des 3. Jahres. 3) 3½j. Mädchen, 14 Tage nach der Geburt wurde ein gelblicher Schein im Grunde des Auges wahrgenommen. Der Tumor entwickelte sich rasch und die Enukleation wurde ausgeführt. Später Exitus lethalis.

Story (83) berichtet über 3 Fälle von Gliom der Netzhaut: 1) Rechtes Auge, 4j. Mädchen, Perforation der Hornhaut und des hintern Teils der Lederhaut und Ausbreitung auf dem Sehnerven. 2) Rechtes Auge, 6j. Knabe, Ausgangspunkt des Glioms von der inneren Körnerlage, teilweise Ablösung der Netz- und Aderhaut, Optikus intakt. 3) Rechtes Auge, 4j. Knabe, Fortpflanzung des Glioms in der ganzen Länge des orbitalen Verlaufes des Sehnerven.

Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Rampoldi, R., Osservazioni di atrofia progressiva di nervi ottici. Ann. di Ottalm. XII. S. 422.
2) — Amaurosi da atrofia ottica in 4 generazioni. Ebend. S. 269.
3) Keersmaecker, de, De l'atrophie axiale du nerf optique observée chez plusieurs nombres d'une même famille. Récueil d'Ophth. S. 193.
4) Jannin, Alph., Considérations sur une forme mal définie de stase papillaire aiguë. Paris. 49 S. (Doppelseitige Neuritis optica in Folge von Gehirnkongestionen (?), bei sich selbst beobachtet; Heilung durch Antiphlogose.)
5) Carpenter, Julia W., A contribution to the study of optical headache. Tr. Ohio M. Soc. 1881. Columbus 1882. XXXVI. S. 33.
6) Woods, H., Optic neuritis with consecutive atrophy in a child of five years. Maryland med. Journ. Balt. 1882—83. IX. S. 552.
7) Ewetzky, F., Atrophie des Sehnerven oder Glaukom? Med. Obosrenije. S. 374.
8) Minkiewicz, J., Die Krankheiten des Sehapparates. Gaz. lek. Nr. 45, 46, 48 u. 49.
9) Seely, W. W., Atrophy of the optic nerve. Cincin. Lancet & Clinic. A. S. 263.
10) Vossius, Ein Fall akuter einseitiger Neuritis optici. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 292.
11) — Beiderseits Neuritis nach Erysipelas capitis et faciei. Ebend. S. 294.
12) Talon, Observation d'atrophie du nerf optique consécutive à des oreillons. Arch. de méd. et pharm. mil. Par. I. S. 103.
13) Webster Fox, A case of central scotoma with derangement of color perception, cured by the hypodermic use of nitrate of strychnia. Med. Record. XXIII. S. 621.
14) Nettleship, Case of optic neuritis followed by dropping of fluid from the nostril. Ophth. Rev. Lond. II. S. 1.
15) — On cases of injury to the optic nerve. St. Thomas's Hosp. Rep. 1881. Lond. 1882. XI. S. 113.
16) Silk, Optic neuritis. Brit. med. Journ. I. S. 1007. (Nichts Bemerkenswertes.)
17) Jannik Bjerrum, Bemärkninger om amblyopia centralis ogom undersögelsen af näthindefunktionerne. Hosp. Tid. R. 3, Bd. I. Nr. 40—41.
18) Hock, J., Bericht der Privat-Augen-Heilanstalt. (Vom März 1882 bis März 1883.) Nebst Beiträgen zur Lehre von der Neuritis retrobulbaris. Wien.
19) Millingen, C. van, Jahresbericht der Privat-Augenheilanstalt in Konstantinopel f. das Jahr 1882. (Ein Fall von einseitiger sog. Neuritis retrobulbaris und hysterischer Amaurose, Erwähnung des häufigen Vorkommens von Atrophie des Sehnerven beim weiblichen Geschlecht.)
20) Benson, On the frequency of papillitis in sympathic ophthalmitis. Ophth. Rev. II. S. 136. (In einem Falle von Verletzung der Ciliargegend und

Iris mit Glaskörpervorfall fand sich nach einigen Wochen Iritis, Glaskörperflocken und Schwellung des Sehnerven.)
21) Czermak, W., Ein Fall einer in den Glaskörper vordringenden arteriellen Gefässschlinge und Sehnervenausbreitung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
22) Stood, Zwei Fälle über Drusenbildungen am intraocularen Sehnervenende. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 506.
23) Denti, F., Contribuzione allo studio dell' ambliopia ed amaurosi traumatica. Ann. di Ottalmol. XII. S. 394.
24) Landesberg, Zur Streckung der Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 101.
25) Eales, H, Uniocular reflex iridoplegia, associated with necrosis of the orbital roof on the same side, and with double optic neuritis. Ophth. Rev. Lond. II. S. 225.
26) Smith, Amaurosis from tumour in the nasal cavity, cured by removal of the tumour. Birmingh. med. Review. XII. S. 167.
26a) Benson, A., Abscess (?) of rhigt antrum, with intensive optic neuritis and proptosis. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1084.
27) Veron, Myxo-Fibrome du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 32.
28) Richet, Fibro-sarcome du nerf optique; nevroétinite et atrophie; exstirpation; méningite consecutive; mort. Par. méd. 1882. VII. S. 529.
29) Peabody, G. L., Sarcoma of right optic nerve. Med. Rec. New-York. XXIII. S. 216.
30) Swanzy, Intraocularer Tumor. Brit. med. Journ. Febr. 10. S. 257.
31) Bono, G. B., Il daltonismo nei delinquenti. Arch. di psichiat. etc. Torino. IV. S. 88.
32) Herschel, Fall von plötzlicher Wiederherstellung des Sehvermögens auf einem Auge, das in Folge einer innern Entzündung seit einer Reihe von Jahren fast völlig amaurotisch war. Deutsch. med. Wochenschr. S. 301.
33) Waters, E. G., Case of spontaneous recovery of sight in the right eye after a half century of blindness. Maryland med. Journ. Balt. X. S. 193.

[Als Ursache von idiopapillitischer Atrophie des Sehnerven vermutet Rampoldi (1) in drei von ihm beobachteten Fällen hereditäre Anlagen; denn im ersten Falle hatte eine 37jährige Dame ihre Grossmutter und einen Onkel durch Gehirnhämorrhagie verloren, während ein zweiter Onkel und ein Vetter geisteskrank waren; im zweiten Falle war die Mutter der 28jährigen Patientin im Irrenhause gestorben und die Verwandten des dritten Falles — 59jähriger Mann — sollen alle an Gehirnhämorrhagie zu Grunde gegangen sein.

Ein in Folge von Sehnervenatrophie erblindeter Mann erzählte Rampoldi (2), dass seine Grossmutter, sein Vater, seine Tante, ein Vetter und dessen Sohn und eine Cousine ebenfalls vollkommen blind seien und zwar durch dasselbe Leiden, wie er selbst (gotta serena). Die ersten drei und der fünfte der genannten Verwandten erblindeten zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre, die Cousine un-

gefähr im 65. Jahre; er selbst stand im 67. Jahre. In welchem Lebensjahre der Vetter erblindete, ist nicht angegeben.

Brettauer.]

De Keersmaecker (3) bringt 5 Fälle von sog. axialer Atrophie des Sehnerven bei mehreren Mitgliedern einer Familie. Ein Neffe, 19 J. alt und 4 Onkels mütterlicher Seits waren befallen. Der Neffe ist Onanist; sein Vater ist epileptisch und war einmal mehrere Tage tobsüchtig. Beiderseits besteht zentrales Skotom, Farbengesichtsfeld ist sehr eingeengt, und ophth. soll der Uebergang von Neuritis in Atrophie ausgeprägt gewesen sein. Ein Onkel, 40 J. alt, von besonderer Geschwätzigkeit, will vor 20 Jahren eine Abnahme des Sehvermögens bemerkt haben; zentrales Skotom, Papille bleich und wenig Licht reflektierend, um sie herum ein getrübter Hof. Ein weiterer Onkel, 45 J. alt, beobachtete im 40. Lebensjahre unter heftigen Kopfschmerzen eine Abnahme des Sehvermögens, es fand sich centrales Skotom, Nyktalopie; Blau wird erkannt. Ophth. Verfärbung der äusseren Hälfte der Papille. Ein 3ter Onkel, 49 J. alt, wurde im 32. Lebensjahre von heftigen Kopfschmerzen und Abnahme des Sehvermögens befallen, zeigt ebenfalls centrales Skotom, bleiche Sehnerven; die Erkennung der Farben ist auf Blau und Gelb reduciert. Ein 4ter Onkel war nach anamnestischer Angabe zu schliessen in gleicher Weise, wie seine Brüder, im 37. Lebensjahr erkrankt und starb höchst wahrscheinlich an Urämie.

Vossius (11) teilt einen Fall von Erkrankung des Sehnerven mit, angeblich entstanden nach einem Erysipel des Kopfes und des Gesichts. Nach Ablauf des Erysipels nämlich (3 Wochen später) trat ein starker Stirnkopfschmerz ein, 4 Tage später eine Verdunklung des linken Auges. Die Untersuchung desselben ergab Fingerzählen in ½ M., normales Gesichtsfeld und normalen Farbensinn, ausgesprochene Nyktalopie, Trübung und Rötung der Eintrittsstelle des Sehnerven. Während der Behandlung (Dunkelkur, Heurteloup, Jodkali innerlich und Quecksilberinunktion) trat auf dem rechten Auge ebenfalls eine Verschlechterung des Sehvermögens ein mit dem ophth. Befund einer Neuro-Retinitis. Nun wurden noch heisse Fussbäder und Pilocarpininjektionen verordnet. Das Sehvermögen wurde beiderseits ein normales. Pat. ist Hotelbesitzer und soll sich einem »durchschnittlich reichlichen Konsum von Spirituosen« hingegeben haben. Ob auf Lues genauer untersucht wurde, ist nicht angegeben, vielleicht bezieht sich darauf die Angabe, dass »Gesichtsfeld- (?) und Kopfhaut ohne Narben« erschienen.

Talon (12) beobachtete im Gefolge von Mumps eine einseitige Neuritis optica mit Ausgang in Atrophie und Erblindung bei gleichzeitigen allgemeinen cerebralen Störungen.

Webster (13) will einen Fall von einseitigem centralem Skotom bei einer 37jährigen Frau, welche später an Cerebrospinalmeningitis starb, durch subkutane Injektionen von Strychnin geheilt haben.

Vossius (10) beschreibt einen Fall von akuter einseitiger Neuritis optici; als Ursache wurde eine heftige Erkältung nach Durchnässung angenommen und »mit Rücksicht auf das Fehlen aller cerebralen Symptome und die Einseitigkeit des Prozesses eine beiderseitige Entzündung des intraorbitalen, retrobulbären Sehnervenabschnittes diagnosticiert«. Die funktionellen Störungen waren Herabsetzung des Sehvermögens auf Fingerzählen in 4 Fuss, Herabsetzung des Lichtsinnes, hemiopischer Defekt nach innen, Einengung der Aussengrenzen des Gesichtsfeldes. Die Farbenempfindung war nicht gestört und ophth. waren die Grenzen der Papillen verwischt, die äussere Hälfte war weiss, die innere gerötet.

Nettleship (14) fand eine entzündliche Atrophie beider Sehnerven und bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens in einem Falle, in welchem vor 18 Monaten Amaurose und Sprachstörung entstanden war, zugleich mit einer ungemeinen Steigerung der Sekretabsonderung der Nasenschleimhaut.

[Amblyopia centralis kommt recht häufig, 20—25 Fälle jährlich in Dr. Edm. Hansen Grut's Klinik, vor. Bjerrum (17) hat vorzüglich die Reiz- und Unterschiedsschwelle untersucht. Bei dem normalen Menschen ist die Reizschwelle fast dieselbe im Centrum und in der Peripherie der Retina, die Unterschiedsschwelle dagegen nicht. Im Centrum ist die Unterschiedsschwelle kleiner als $\frac{1}{105}$, 5° vom Centrum entfernt ca. $\frac{1}{80}$, 10° ca. $\frac{1}{40}$, 20° ca. $\frac{1}{30}$, 35° ca. $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{20}$, 60° $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$. Er benützte zur Bestimmung der Reizschwelle eine Modifikation von Förster's Photometer; als Objekt im Photometer benützte er eine matte Tafel mit 4 weissen Quadraten in einer horizontalen Reihe. In der Mitte zwischen den beiden mittelsten Quadraten wurde ein Stückchen selbstleuchtendes Schwefelbaryum angebracht. Wenn das Auge im Photometer diesen selbstleuchtenden Punkt fixiert, ist die Entfernung der beiden nächsten Quadrate von dem Fixationspunkte 5°, die der beiden entferntesten 20°. Die Seite der Quadrate ist 2 cm. Die Tafel wird einige Augenblicke dem Tageslicht ausgesetzt, wodurch das kleine Fixations-

objekt selbstleuchtend wird, dann wird die Tafel in den Photometer gesetzt und die Beleuchtung in diesem wird = 0 gemacht. Das Auge, welches in den Photometer sieht, bemerkt nur den kleinen selbstleuchtenden Punkt. Successive wird die Beleuchtung vergrössert, bis ein oder mehrere der Quadrate und zuletzt alle eben gesehen werden können, dann ist es in der Regel möglich, die Beleuchtung etwas zu vermindern, ohne dass die Quadrate wieder ganz verschwinden. Die Untersuchung muss in einem ganz dunkeln Raum gemacht werden und der Patient muss mindestens $\frac{1}{4}$ Stunde adaptiert sein. In dieser Weise wird die Reizschwelle 5° und 20° seitlich vom Centrum bestimmt; wenn dagegen das eine Quadrat fixiert wird, ist es möglich, sie im Centrum selbst und 10° und 15° zur Seite des Centrums zu bestimmen. — Die Unterschiedsschwelle wurde mit Masson's Scheibe bei centraler Fixation bestimmt.

In den meisten Fällen von Amblyopia centralis war die Reizschwelle normal, in mehreren Fällen dagegen war die Unterschiedsschwelle bedeutend grösser als bei dem normalen Menschen, und grösser als es oft der Fall ist, wenn V. in demselben oder in höherem Grade verringert ist. In allen Fällen von Amblyopia centralis wurde diese Affektion der Unterschiedsempfindlichkeit doch nicht gefunden. In einigen Fällen vermochte B. die Entwicklung dieses Symptoms und sein Verschwinden zu verfolgen (anfangs war die Unterschiedsschwelle $\frac{1}{60}$, stieg bis $\frac{1}{24}$, schliesslich $\frac{1}{120}$). Bei allen untersuchten Fällen war die Verminderung gering oder nicht bedeutend.

Verf. hebt zwei Momente besonders hervor: 1) Die Unterschiedsempfindlichkeit erschien mehrmals bedeutend vermindert in Fällen, wo die Schwellenempfindlichkeit nicht afficiert war. Der funktionelle Zustand, welcher sich in einem solchen centralen Skotom findet, scheint hauptsächlich derselbe zu sein wie bei dem normalen Menschen in den peripheren Teilen der Retina: verminderte V. und herabgesetzter Farbensinn, Verminderung der Unterschiedsempfindlichkeit bei bedeutender Helle, normale Schwellenempfindlichkeit. 2) Der Grad des V.'s und der Unterschiedsempfindlichkeit halten nicht mit einander Schritt. Einige Patienten mit gutem V. hatten eine bedeutende Verringerung der Unterschiedsempfindlichkeit, andere mit sehr geringem V. beinahe eine normale Unterschiedsempfindlichkeit. Und alle diese Patienten hatten normale Schwellenempfindlichkeit.

Ein beinahe constantes Symptom ist die Nyktalopie. Diese

Patienten sehen nicht besser bei schwacher als bei starker Beleuchtung (Krenchel: Amblyopia centralis, Köbenhavn 1876, fand dasselbe); das Verhalten ist aber folgendes: Der Unterschied zwischen der Funktionsfähigkeit der Patienten und der des normalen Menschen wird vermindert mit der Beleuchtung, ja es scheint, dass er ganz verschwinden kann. Bei dem gewöhnlichen Tageslichte sind der V. und die Unterschiedsempfindlichkeit für solche Patienten bedeutend kleiner als die des normalen Menschen, bei einer gewissen, aber bedeutend geringeren Beleuchtung sind der V. und die Unterschiedsempfindlichkeit dieselbe für beide. Wahrscheinlich sind andere noch nicht aufgeklärte Bedingungen von Wichtigkeit bei der Nyktalopie. — Förster hat einige Patienten mit seinem Photometer untersucht und dabei gefunden, dass sie sich als normale oder beinahe als solche verhielten. Samelsohn bemerkt, dass es bei dieser Methode nicht sicher sei, dass der Lichtsinn im Skotome bestimmt werde, weil die Objekte im Photometer zu gross seien. Daher benützt er nur Masson's Scheibe, und ein Rohrdiaphragma, um sicher zu sein, dass central fixiert wird; es ist aber ganz unbegreiflich, wie ein Rohrdiaphragma centrale Fixation sichern kann. Es ist sehr leicht die Blickrichtung des Patienten zu kontrolieren, weil diese Untersuchung im vollen Tageslichte gemacht wird. Samelsohn hat in 4 Fällen von Amblyopia centralis (V. bedeutend vermindert) eine bedeutende Vergrösserung der Unterschiedsschwelle gefunden. Dass das Photometer in Förster's Fällen keine Affektion des Lichtssinnes zeigte, kommt nach seiner Meinung nur daher, dass die Patienten mit Teilen der Retina ausserhalb des Skotoms gesehen haben. Samelsohn hat nicht daran gedacht, dass die Schwellenempfindlichkeit sehr gut normal sein kann, die Unterschiedsempfindlichkeit dagegen verringert. (Bjerrum: Undersögelser over forms ans og lyssans i forskellige öjensygdomme. Köbenhavn 1882.) — Eine Verminderung der Unterschiedsempfindlichkeit und des Farbensinns und eine normale Schwellenempfindlichkeit werden gerade bei Atrophia n. optici gefunden (Bjerrum l. c.). Verf. erwähnt 3 Sektionen im Jahre 1882 von Samelsohn, Vossius und Nettleship. In allen 3 Fällen wurde eine partielle Atrophie des N. opt. gefunden, wesswegen es sehr wahrscheinlich ist, dass die Ursache der Ambl. centr. wirklich ein Leiden des N. opt. ist. Ganz gewiss ist Samelsohn's Fall nicht typisch (anfangs ein kleines concentrisches, nicht ovales Farbenskotom, starke Cephalalgien, welche bald wieder verschwanden, nach einigen Jahren ab-

solutes Skotom und eine Psychopathie), und in dem Fall von Vossius ist die Form und Ausdehnung des Skotoms nicht konstatiert. Es ist möglich, dass eine verschiedene Lokalisation sich in den verschiedenen Fällen von Ambl. centr. findet. Merkwürdig ist es, wie oft keine Abnormität ophthalmoskopisch nachzuweisen ist. Von 108 Fällen in der Klinik von Dr. Edm. Hansen Grut im Zeitraume von 1877—82 wurde in 81 Fällen die Papille nicht abnorm gefunden. In 22 Fällen wurde pathologische Abbleichung der Papille angegeben und in 8 Fällen von diesen nur Abbleichung der Temporalseite. In 5 Fällen wurde Hyperämie, in zwei Fällen mit einer schwachen Verschleierung der Grenzen der Papille verbunden, erwähnt.

Nie ist ein Patient mit Amblyopia centralis in der Klinik vollständig blind geworden. Wenn Samelsohn meint, dass die Besserung immer in der Peripherie des Skotoms anfängt, und dass die Bestimmung der Ausdehnung des Skotoms eine sicherere und constantere Probe als die des centralen V. ist, glaubt Verf. nicht, dass er Recht hat. In keinem von den wenigen Fällen, welche er genau untersucht hat, war dieses der Fall. Die Grösse des Skotoms wurde selbst von intelligenten Patienten sehr verschieden angegeben. Ganz gewiss ist es notwendig, den Patienten hinreichende Zeit zu lassen bei der Bestimmung des V., weil sie oft müde werden. Er hat Fälle von guter Besserung des centralen V. gesehen, in welchen die Grenzen des Skotoms ganz unverändert waren. Einen wesentlichen Nutzen von Jodkalium, welches Samelsohn empfiehlt, hat er nicht gesehen, die Dosen waren aber vielleicht zu klein (ein Esslöffel 3—4 mal täglich von einer Lösung 5 : 200). Gordone Norrie.]

Hock (18) teilt die Neuritis retro-bulbaris folgendermassen ein: I. Akute N. r. 1) Neuritis totalis, mit Ischaemia retina von der Axe des Sehnerven oder mit Neuritis optica von der Scheide desselben ausgehend, 2) Neuritis centralis, 3) Neuritis peripherica. Beide letztere Formen sind Folge von Perineuritis. II. Subakute N. r. 1) Neuritis centralis, 2) Neuritis peripherica, beide wieder von Perineuritis ausgehend. III. Chronische N. r. 1) Neuritis totalis, 2) Neuritis axialis (Farbenskotom), 3) Perineuritis traumatica. Als Ursache von Neur. retrobulb. wird auch die Einwirkung heftiger Zugluft angeführt, und empfohlen, bei der akuten Neuritis, verknüpft mit Schmerzen bei Augenbewegungen oder in der Umgebung des Auges, Ung. ciner. zu gebrauchen.

Stood (22) beschreibt 2 Fälle von Drusenbildung in der Pa-

pille als diskrete, eingesprenkelte, fettig glänzende Körnchen; in dem einen Falle handelte es sich um eine descendierende Atrophie im Gefolge von Myelo-Meningitis (normale Sehschärfe, normaler Farbensinn, Einschränkung des Gesichtsfeldes und Herabsetzung des Lichtsinnes und Blässe der Papillen), in dem anderen um eine, ebenfalls abgelaufene Neuritis optica (Herabsetzung des Lichtsinnes, Einschränkung des Gesichtsfeldes nach unten und nach innen für Weiss und Farbe, Blässe der Papille mit verwaschenen Grenzen, hypermetropischer Astigmatismus).

[Denti (23) macht jene Fälle traumatischer Amblyopieen und Amaurosen, welche im Anfange oder auch später keine genügende Begründung im ophthalmoskopischen Befunde darbieten, zum Gegenstande seiner Mitteilung. Er glaubt, dass von den verschiedenen Ansichten, welche von den Autoren (Testelin, v. Gräfe, Berlin etc.) aufgestellt wurden, um die Funktionsstörungen zu erklären, keine für sich allein im Stande sei, in allen solchen Fällen Genüge zu leisten. Für jene Fälle, in welchen sich mit der Zeit Sehnervenatrophie einstellt, glaubt er, dass Knickung des retrobulbären Sehnervenstammes durch das Trauma angenommen werden könne. Er führt die Krankengeschichte von 9 Fällen an, von denen fünf ein direktes Trauma auf den Bulbus erlitten, während bei den andern vier die Verletzung die Umgebung des Auges betraf. Bezüglich der Krankengeschichten siehe das Original. Brettauer.]

Landesberg (24) hat 21 mal an 13 Patienten die Dehnung des Sehnerven nach v. Wecker und Kümmel vorgenommen. Die Resultate sind äusserst gering, ja grössenteils erfolglos. Die Reaktion und der Heilvorgang waren ganz dieselben wie nach einer gewöhnlichen Schieloperation.

Benson (26) beobachtete bei einem 2½j. Mädchen einen eitrigblutigen Ausfluss aus dem Nasenloch und den Thränenpunkten rechterseits; das Auge war vorgetrieben, die Eintrittsstelle des Sehnerven geschwollen und ödematös mit breiten venösen Gefässen. Wahrscheinlich handelte es sich um ein Sarkom des rechten Antrum Highmori.

Bono (30) fand bei seinen allgemeinen Prüfungen über die Farbenblindheit, dass solche bei Delinquenten fast doppelt so häufig vorkömmt als bei anderen Individuen, nämlich in 6,60 % : 3,41 %. Die Untersuchung wurde mit den Holmgren'schen Wollproben, den Daae'schen Tafeln und mit noch anderen Methoden vorgenommen. Eine Erklärung für diese Erscheinung wird nicht gegeben; Alkoholismus liess sich auschliessen.

Das linke Auge einer 58j. Frau war vor 14 J. fast vollständig durch Iridocyclitis erblindet. Dieses Auge war auf Druck leicht empfindlich, das Pupillargebiet durch eine graue Exsudatmasse ausgefüllt, der Pupillarrand fest und ringförmig mit der vorderen Linsenkapsel verwachsen. Eine kleine feine Oeffnung wurde durch mehrere Tropfen einer ½ % Atropinlösung erweitert, und siehe da! die Patientin las sofort Jäger Nr. III fliessend, am 8. Tage Jäger Nr. I, nachdem inzwischen eine Iridektomie angelegt worden war. »In dem Momente, als zuerst wieder ein grösserer Lichtkegel seinen Weg nach innen fand, nahmen die Perceptions-, Leitungs- und Centralorgane nicht nur, sondern auch der Akkommodationsapparat ihre volle Thätigkeit wieder auf.« So Herschel (31).

Swanzy (30) beobachtete ein pigmentiertes Rand- und Spindelzellensarkom der Chorioidea, welches durch die Aderhaut durchgebrochen war, und sich rings um den Optikus ausgebreitet hatte.

Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **Kuhnt**, (in Gemeinschaft mit Dr. **Schrader**).

1) Becker, Otto, Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Unter Mitwirkung von Dr. H. Schäfer u. Dr. Gama da Pinto, Assistenten an der Univ.-Augenklinik zu Heidelberg. Wiesbaden. Bergmann.
2) Cowell, G., Lectures on cataract, its causes, varieties and treatment; six lectures delivered at the Westminster Hospital. 128 S.
3) Cerniceanu, G., The zonula of Zinn; its condition in cataract. Szemészet, Budapest 1882. S. 74.
4) — Klinische Erfahrungen über den Zustand der Zonula Zinnii bei gewissen Kataraktformen. Pest. med.-chir. Presse. XIX. S. 849.
4a) Berger, Anatomische Untersuchungen eines Falles von Cataracta ossea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 160.
5) Foucher, De la cataracte. Union méd. du Canada. Montreal. XII. S. 49.
6) Galezowski, Du diagnostic des cataractes. Recueil d'Ophth. S. 401.
7) — De l'étiologie de la cataracte. Ebend. S. 17.
8) Hogg, J., Cure of cataract and other eye-affections. 3. ed. London.
9) Mc Hardy, M. M., Half of cataractous lens, which was absolutely black when removed from the left eye of patient, whose right eye contains a cataract, which appears to be growing black; spectroskopic analysis of the colouring matter. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. London 1881—82. II. S. 10.
10) Schmidt-Rimpler, H., Zur Aetiologie der Katarakte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 246.
11) Sevilla Victorio, J., Cataracta senil; estraccion en el ojo izquierdo el anno 1878; catarata atròfica en el ojo derecho; discicion; fenômenos

glaucomatosos; estraccion de la lente; ciclitis. Rev. méd.-quir. Buenos Aires. XX. S. 145.
12) Streatfield, J. F., On cataract. Quain's dictionary of medicine. II. S. 217.
13) Dujardin, Cataracte noire. Journ. des scienc. méd. de Lille. Décembre. Nro. 23. S. 894.
14) Tepliachine, K kasoniotike vliania ergotisma na obrasovanie katarakti; Medicinsky Westnik. Nro. 45. (refer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)
15) Deutschmann, R., Ueber nephritische Cataract. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 191.
16) Nettleship, Note on a case of diabetic cataract. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. London 1881—82. II. S. 13.
16a) Brignone, P., Un caso di cataratta diabetica. Bolletino d'ocul. VI. S. 9. (Beider-seitige Extraktion mit gutem Erfolg.)
17) Prouff, J. M., Procédé simple, facile et sûr de discision pour la cataracte Morgagnienne à noyau flottant. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 80.
18) Karwat, M. v., Beiträge zur Erkrankung des Auges bei Karotisatherom. Inaug.-Diss. Würzburg.
19) Fonseca, L. da, Une observation de cataracte complète, à trente ans dans les deux yeux, suite d'hystérie. Arch. ophthalmotherap. de Lisboano. 4°.
20) Arx, v., Zur Pathologie des Schichtstaars. Inaug.-Diss. Zürich.
21) Benson, A., Congenital cholesterine cataract; cholesterine degeneration of the whole lens in an infant. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1085. (s. Jahresbericht f. 1882.)
22) Critchett, G. A., A case of lamellar cataract in which different modes of operating have been adopted. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 12.
23) — A case of lamellar cataract treated by marginal iridectomie. Ebend. S. 13.
24) — The operative treatment of congenital cataract. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1241.
25) Heuse, Ein dritter Fall von einseitiger Katarakt mit Knochenanomalie derselben Seite. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December.
26) Panas, Sur la cataracte nucléaire de l'enfance. Paris.
27) Rampoldi, Cataratta nucleo-corticale in quattro individui della istessa famiglia. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 272.
28) Rheindorf, Discission einer angeborenen Katarakt bei einem 5monatlichen Kinde. Tod 15 Stunden nach der Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 517.
29) Scherk, Vortrag über Iridektomie und Discission. (Sitz. d. Berl. med. Gesellsch.) Deutsch. med. Wochenschr. Nro. 12.
29a) Rosmini, G., Sull' estrazione lineare semplificata della cateratta molle. Annal. di Ottalm. XII. 2. S. 189.
30) Schmidt-Rimpler, H., Zur Aetiologie der Katarakt-Entwickelung im mittleren Lebensalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 181.
31) Seely, W. W., Anterior polar-cataract. Cincin. Lancet and Clinic. X. S. 263.
32) Stöber, Cataracte pyramidale. Rev. méd. de l'est. Nancy. XV. S. 185.
33) Thompson, J. L., Questions on the etiology of some forms of lenticular opacity. Journ. Americ. of med. assoc. Chicago. I. S. 263.
34) Breton, Cataracte liquide d'une teinte jaunâtre; extraction; guérison.

Recueil d'Ophth. November. S. 633. (Seit 30 Jahren bestehende, total verflüssigte Katarakt; nach Entfernung der Kapsel gutes Resultat.)
35) Saint-Martin, Note sur quatre cas de cataracte molle traités par la méthode de l'aspiration. Bullet. de la clinique des Quinze-vingts. T. I. Nro. 3. S. 138.
35a) Nikolsky, D., Mangel der Linse. Wratschebnija Wjedomosti. Nro. 36. (2j. Kind; die bekannten klinischen Symptome waren deutlich ausgeprägt.)
36) Mazza, Lussazione spontanea della lente cristallina nella camera del vitreo. Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre. 1882. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 320. (Krankengeschichte; S = $\frac{1}{8}$.)
37) Benson, A., Spontaneous dislocation of a cataractous lens into the anterior chamber, with firm corneo-lenticular adhesions. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1085. (siehe Jahresbericht f. 1882.)
38) Eales, Dislocation of lens. Brit. med. Journ. Febr. 24.
39) Fano, Quelques remarks sur le diagnostic des déplacements du cristallin resté transparent. Journ. d'ocul. 1. S. 31.
40) Knapp, H., Färbung des Lichtreflexes am Rande von in die vordere Kammer dislocierten Linsen; ein einfaches klin. Experiment. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 314.
41) Maunsell, S. E., Dislocation of lens caused by a blow; excision of the eye. Indian M. Gaz. Calcutta. XVIII. S. 224.
42) Mengin, Observations cliniques. Contusion de l'oeil droit avec rupture de la sclerotique; luxation sous-conjonctivale du cristallin accompagné et coiffé de tout l'iris; vision conservée. Recueil d'Ophth. S. 502.
43) Quaglino, Intorno alla lussazione del cristallino, contribuzione cliniche. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 19.
44) Smith, P., Lateral dislocation of the lens with secondary glaucoma; pathology. Ophth. Rev. London. V. S. 257.
45) Mules. H., Hereditary transmission of ectopia lentis. Ophth. Rev. Febr.
46) Nordmann, Ett fall af fritt rörlig lins vid stort artificidt iriskolobom. Finska laekaresällskapets handlingar. 1882. 5 u. 6. Helsingfors 1883.
47) Dujardin, Luxation traumatique du cristallin. Journ. des scienc. méd. de Lille. Décembr. Nro. 23.
48) Müller, Albert, Beiträge zur Lehre von der traumatischen Katarakt. Inaug.-Diss. Basel.
49) Villalonga, Enclavamiento de una astilla de capsula de piston en el cristalino é iris, extraction del cuerpo extrano, catarata consecutiva y curacion de la misma por discision. Rev. de cien. méd. Barcel. IX. S. 338.
50) Hirschberg, Ueber die Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.—März.
51) Panas, Cataracte traumatique. Journ. de méd. et de chir. prat. S. 58. 59.
52) Gama da Pinto, Contribution à l'étude des blessures du cristallin. Archivo ophth. de Lisboa. Nro. 1.
52a) Lavat, Observation de cataracte traumatique. Arch. de méd. naval. Nro. 18. (Angebliche Ruptur der Linsenkapsel mit Trübung der Linsensubstanz nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt.)
53) Saint-Martin, Aphakie traumatique de l'oeil droit avec ectasies de

l'iris au tiers supérieur de la région ciliaire. Bulletin de la clinique des Quinze-Vingts. T. I. Nro. 2. S. 76.

53a) Borthen Lyder, Aniridia et aphakia traumatica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 62.

54) Abadie, Ch., Moyens de combattre les accidents de suppuration consécutifs à l'opération de la cataracte. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 120.

55) — Du spray phéniqué dans l'opération de la cataracte. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. III. S. 31.

56) Alvarado Gomez, J., Consideraciones generales prácticas acerca de la operacion de la catarata. Tesis de doctorado. Crón. oftal. Cadiz. XIII. S. 115. 135. 165.

57) Amat, C., Théorie de la vision chez les opérés de la cataracte; traitement fonctionnel. Journ. de méd. et pharm. de l'Algérie. VIII. S. 50.

58) Armaignac, H., De l'opération de la cataracte chez les diathésiques et les cachectiques observations. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 73.

59) Rosmini, Sull' estrazione lineare semplificata della cataratta molle. Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 189.

60) Avelino Saldarriaga, Catarata, nuevo método para operarla, Uamado método de colgajo eliptico, sin iredoctomia. Rev. méd. Bogata. 7. s. VII. S. 494.

61) Badal, Leçons sur l'opération de la cataracte. Paris. 280 S.

62) Bono, G. B., Dell' astigmatismo negli operati di cataratta per estrazione. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXI. S. 131.

63) Buffum, J. H., Clinical papers on ophthalmology and otology. Chicago Annales. (Kataraktextraktion. S. 18.)

64) Terson, Mémoires sur les moyens d'éviter l'infection de la plaie à la suite de l'extraction de la cataracte, dans les cas de catarrhe du sac lacrymal. Bulletins et mémoires de la société française d'ophthalmologie. Paris S. 50.

65) Abadie, Sur les accidents de suppuration consécutifs à l'opération de la cataracte. Ebend. S. 52.

66) Carré, Cataracte senile; manuel opératoire de l'extraction. Gaz. d'Ophth. V. S. 17.

67) Carreras Aragó, Algunas considerationes que deben tenerse presentes en el trattamiento operatorio de las cataratas. Rev. de cien. méd. IX. S. 131 u. 167. (ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 173.)

68) Caudron, V., La maturation artificielle de la cataracte. Revue général. d'Ophth. Nr. 6.

69) Chavernac, Extraction de la cataracte. Retour de la méthode de Daviel. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 43.

70) Cowell, G., Modification of v. Graefe's operation for extraction of cataract. Brit. med. Journ. Jan. 13. S. 49.

71) Critchett, G. A., A lecture on eclecticism in operations for cataract. Ebend. II. S. 955.

72) Dimmer, Zur Erythropsie Aphakischer. Wien. med. Wochenschr. Nr. 15.

73) Dujardin, Extraction d'une double cataracte diabétique. Journ. de sc. méd. de Lille, 1882. IV. S. 871.

74) Ferge, F., Bericht über 100 Star-Extraktionen nebst einigen anderen Mitteilungen aus der Praxis. Braunschweig. 20 S.
75) Förster, Ueber einige Verbesserungen bei der Operation des grauen Stares. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Kult. 1881. Breslau 1882. LIX. S. 135.
76) Foster, F. H., Two cases of cataract extraction. Med. Coll. Quincy. III. S. 64.
77) Galezowski, De la nouvelle méthode de l'extraction de la cataracte sans excision de l'iris. Recueil d'Ophth. S. 65.
78) — A new method of cataract extraction without excision of the iris. Lancet. I. S. 92.
79) Gallenga, Camillo, Dei metodi per accelerare la maturazione della cataratta e brevi cenni sulla corelisi del Foerster. Torino 1883.
80) Gomez, Juan Alvarado, Consideraciones generales prácticas acerca de la operacion de la catarata. Salamanca. 54 S.
81) Hirschberg, J., Anatomische und praktische Bemerkungen zur Staroperation. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 3. (Sitzung der Charité-Aerzte vom 15. Juni.)
82) Hirschler, J., Zum Rotsehen der Aphakischen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 4.
83) Jeaffreson, C. S., A new operation for cataract. Lancet. I. S. 167 u. 705.
84) Indications de l'iridectomie dans l'extractions de la cataracte. Journ. d'ocul. et chir. VI. S. 81.
85) Juhász, L., Beiträge zur Staroperation. Pester med.-chir. Presse. Budapest. XIX. S. 407 u. 481.
86) Keyser, One hundred and forty-eight extractions of cataract by different methods. Philadelphia College and Clinical Record. Vol. III. S. 152.
87) Knapp, H., Report of the eighth series of one hundred consecutive cataract-extractions. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 69.
88) Lapersonne, F. de, Étude clinique sur la maturation artificielle de la cataracte. Thèse de Paris.
89) Leviste, L., De l'opération de la cataracte chez les diabétiques. Thèse de Paris.
90) López Baralt, R., Operacion de la catarata, procedimiento en dos tiempos. Rev. méd.-quir. Maracaibo. I. Nr. 6. S. 5.
91) Noyes, H. D., On Foerster's operation for ripening immature cataract. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 118.
92) Parinaud, H., Dernières modifications apportées à l'opération de la cataracte. Gaz. méd. de Paris. S. 267.
93) Purtscher, O., Zur Frage der Erythropsie Aphakischer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
94) Rodero, F., De la operacion de la catarata. Rev. estremeña de med. cir. y farm. Madrid. 1882—83. II. S. 153 u. 201.
95) Rosander, C. J., Om kapselinklämming vid starrextraktiones och om iridotomien. Hygiea, Stockholm. XLV. S. 209.
96) Sauvage, Al., De l'extraction de la cataracte. Methode à lambeau périphérique sous iridectomie. Thèse de Paris.
97) Schmitz, Georg, Notizen zur Staroperation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 483.

98) Secondi, Sulla medicazione antisettica nelle operazioni di cateratta. Annali di Ottalm. XII. 6. S. 512.

99) Sédan, De l'hémorrhagie consécutive à l'extraction de la cataracte. Revue clinique d'ocul. September.

100) Sinclair, A. G, Cataract extraction in the insane, with report of a case. Mississippi. Valley. M. Month. Memphis. III. S. 246.

101) Snell, On extraction of cataract by a shallow lower flap; with a record and analysis of 121 operations. Brit. med. Journ. I. S. 44.

102) Spitzer, B. B., Eine unter den ungünstigsten Verhältnissen ausgeführte Kataraktoperation mit Heilung; kurz darauf folgender Tod in Folge hochgradigen Marasmus. Ber. d. k. k. Krankenanst. Rudolf-Stiftung in Wien (1881) 1882. S. 337.

103) Sprague, K. P., Statistics of ninety-six cataract-operations, including seventy extractions for senile cataract by method of v. Graefe. Fifty-eight annual report of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1883. S. 27.

104) Steffan, Ph., Der periphere flache Lappenschnitt nebst einem Referate über 300 weitere Kataraktextraktionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 167.

105) Tacke, Extraction de la cataracte. Journ. de méd. chir. et pharmacol. Brux. LXXXI. S. 318.

106) Taylor, C. B., A new operation for cataract. Lancet I. S. 613.

107) — On the use of eserine as a preliminary to extraction in cases of cataract. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1293.

108) Warlomont, De l'hémorrhagie consécutive à l'extraction de la cataracte. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 5.

109) Wecker, Alguna perfecciones mas para la extraccion de la catarata. Oftal. prát. Madrid. II. S. 32.

110) Wright, L. W., Taylor's method of extracting cataract. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 192.

111) Andrew, E., On the extraction of senile cataract in its capsule. Brit. med. Journ. Januar. S. 41.

112) Holstein, Die Antisepsis in der Augenheilkunde. Inaug.-Diss. Berlin.

113) Anagnostakis, Opération de la cataracte. 1. Congr. griech. Aerzte zu Athen 1882. Gazette méd. d'Orient. Avril.

114) Brailey, On de Wecker's and Galezowski's operations for cataract. Lond. med. Record. Febr.

115) Mauthner, Phlébotomie après l'opération de la cataracte. France méd. Nro. 31.

116) Galezowski, Quel est le point, où après l'opération de la cataracte, il faut placer la première cause de l'inflammation. Soc. franç. d'ophth. S. 57.

117) Fano, Indications de l'iridectomie dans l'extraction de la cataracte. Journ. d'ocul. et de chir. S. 81.

118) Mengin, Accidents consécutifs à des opérations de cataracte. Recueil d'Ophth. S. 510.

119) Benson, Erythropsia in aphakia. Ophth. Review. S. 361. Dec.

120) Hirschler, J., Az aphakiában szenvedök neháng alanyi észleletéröl. (Ueber einige subjekt. Wahrnehmungen der Aphakischen.) Szemészet. Nr. 1. 2.

121) Juhász, L., Adatok a hályog mütételéhez. (Daten zur Operation der Katarakt.) Ebend. Nro. 1. 2.
122) Creniceanu, G., A zonula Zinnii állapotáról bizonyos cataracta olaknál. (Ueber den Zustand der Zonula zennii bei einer gewissen Form von Katarakt.) Ebend. Nro. 4.

In seinem grossen, wahrhaft fundamentalen Werke bespricht Becker (1) zunächst die Untersuchungsmethoden, welche bei Bearbeitung des Gegenstandes in Frage kommen, und hierauf die Anatomie der gesunden Linse. Da beides bereits an anderer Stelle eingehend referiert ist, sollen diejenigen Abschnitte hier besprochen werden, welche die pathologischen Veränderungen des Linsensystems zum Gegenstande haben.

Bei Erörterung der pathologischen Vorgänge in der Linse bei unverletzter Kapsel geht B. von der senilen Katarakt aus.

Dem klinischen Bilde der beginnenden und sich entwickelnden Alterskatarakt, wie solches von Förster entworfen worden, stimmt B. fast durchweg bei. Zunächst differenziert sich die normaler Weise vom innersten gelben Kern bis zur äussersten klaren Cortikalschicht in stetigen Uebergängen zusammengesetzte Linse in einen gelben klaren Kern und in die von diesem jäh abgesetzte, klare, glashelle Cortikalschicht. Diese Scheidung markiert sich am Kernäquator wenigstens teilweise durch eine scharfe feine Grenzlinie. Gleichzeitig mit dieser Differenzierung zeigen sich (stets als eine dünne Schicht der Kernoberfläche aufliegend) Trübungen verschiedener Formen.

Bei der Weiterentwicklung der Katarakt mehren sich die Trübungen und erscheinen nun nicht mehr bloss dicht auf der Kernoberfläche, sondern auch in der Dicke des Cortex, bisweilen selbst in den oberflächlichsten Schichten des Kernes. Zugleich treten zwischen ihnen kleine graue Fleckchen auf. Dabei nimmt das Volumen der Linse zu, um später aber wieder abzunehmen und die ehemaligen normalen Dimensionen zu erreichen (Reifestadium v. Arlt) Von der Meinung Förster's, dass sich auch bei der senilen Katarakt der Kern diffus trübe, wann die Cortikaltrübung eine namhafte Ausdehnung erlangt hat, konnte sich B. nicht überzeugen.

Dem bei verschiedenen Individuen so sehr verschiedenen Verlaufe des Sklerosierungsvorganges liegen höchst wahrscheinlich chemisch differente Processe zu Grunde. Indessen dürften vielleicht auch vom anatomischen Standpunkte gewisse in vielen normalen Menschen- und Tierlinsen zu findende spindelförmige Lücken zwischen den Fasern und Schichten als prädisponierende individuelle Momente anzusprechen sein.

Den wirklichen Trübungen des Alterstars geht ein Auftreten von Lücken und Spalten ohne eigentliche Trübung sowohl der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit wie der benachbarten Fasern vorauf. Der Nachweis hierfür wird dadurch erbracht, dass man bei der Spiegeluntersuchung je nach der Richtung, in welcher man das Licht in das Auge hineinfallen lässt, und in der man selber hineinsieht, an derselben Stelle bald einen dunklen Streifen erblickt, bald nicht. Es beruht dies auf einer totalen Reflexion, in Folge des wahrscheinlich höheren Brechungsvermögens jener Flüssigkeit. Durch längeres Stagnieren in den Lücken leitet nun diese Flüssigkeit abnorme Diffusionsvorgänge zwischen ihr und dem Inhalte der Linsenfasern ein. Sie entzieht diesen einen Teil ihres Inhalts und giebt einen Teil der eigenen Bestandteile ab.

Diese Ansicht des Autors wird wesentlich gestützt durch die Untersuchungen von Priestley Smith, welcher fand, dass Linsen, in denen sich eine senile Katarakt entwickelt, ein kleineres Volumen besitzen, als gleichaltrige, sich nicht trübende. Der Lücken- und Spaltbildung würde darnach eine excessive Schrumpfung, ein Excess in der physiologischen Rückbildung vorausgehen.

Im anatomischen Präparate stellen sich die Lücken in Form von Schlauchalgen dar. Die doppelte Kontour, die die einzelnen Loculamente von einander trennt, lässt schliessen, dass es sich um nichts anderes, als um geronnene Eiweisskugeln zwischen auseinander gewichenen Faserschichten handelt.

Unentschieden muss bleiben, ob diese Gerinnung der eiweisshaltigen Flüssigkeit zu Kugeln schon während des Lebens stattfindet, oder erst nach dem Tode durch Erkalten, oder durch Einwirkung härtender Flüssigkeiten, oder durch beides. Die Einwirkungen solcher Flüssigkeitsansammlung auf die Form der benachbarten Schichten bestanden in punktförmiger, oder molekulärer Trübung, bis zum Auftreten stärker lichtbrechender Tüpfchen in den Fasern, in runzliger Begrenzung etc. Die Endstadien stellen einen Zerfall, ein Zer- und Abgebrochensein der Fasern, sowie ein Auftreten von molekulärem Brei, Kalkkörnern, Fett, Cholestearinkrystallen dar.

Der Besprechung der senilen Katarakt schliesst sich die der Starbildung in jugendlichen Linsen an. Die spontane Entstehung der weichen Totalkatarakt bei jugendlichen Linsen ist um so mehr in Dunkelheit gehüllt, als bisher diessbezüglich anatomische Untersuchungen nicht gemacht werden konnten. Auch B. war es nicht vergönnt, derartiges Material zu erhalten. Wohl aber konnte

er die weiche Totalkatarakt einer 19jährigen Diabetischen untersuchen. Wegen der grossen Uebereinstimmung des weichen Jungstares mit der diabetischen und der traumatischen Katarakt junger Leute, (alle 3 sind stark gebläht und zeigen die bekannten perlgrauen oder seidenartigen, radiär gestellten Trübungen mit den dunkleren Streifen zwischen sich), glaubt B. die Befunde bei diesen letzteren auch für jenen supponieren zu können.

Die Untersuchung der diabetischen Katarakt und mehrerer Wundstare lieferte das übereinstimmende Resultat, dass sich Lücken und Spalten zwischen den Schichten und Fasern in ganz besonders ausgedehnter Weise finden und zwar zunächst in der Peripherie. Offenbar haben die Linsenfasern einen höheren Brechungsexponenten als die zwischen ihnen und zwischen den aus ihnen zusammengesetzten Linsenschichten befindliche Flüssigkeit, welche von Anfang an auf abnormem Wege, nämlich durch Diffusion von aussen, in den Kapselsack gelangt. Es geht das daraus hervor, dass die in den Spalten vorhandene Substanz ein geringeres, mit dem Kammerwasser nahezu gleiches Brechungsvermögen besitzt.

In späteren Stadien fallen die welligen Kontouren der sich blähenden peripheren Fasern auf. Endlich nimmt die ganze Linse an dem starigen Zerfall Teil, da es noch keinen harten Kern giebt. Die Ausscheidung von Kalk scheint sich hier leichter als bei Staren in höherem Alter zu vollziehen.

Bei der nun folgenden Beschreibung der pathologischen Veränderungen der intrakapsulären Zellen unterscheidet Becker a: degenerative Vorgänge, b: von den intrakapsulären Zellen ausgehende Zellneubildungen.

Die Vorgänge der Degeneration in dem Kapselepithel lassen sich scharf von den Erscheinungen der physiologischen Rückbildung differenzieren. Bestehen diese in einer einfachen Atrophie der Kerne und Zellen, so handelt es sich dort um Umwandlungen zunächst der Kerne, dann der ganzen Zellen in eine pathologische Substanz, deren chemische Natur bisher nicht festgestellt ist. Im Wesentlichen dürften es dieselben Vorgänge sein, die bei der Drusenbildung an der Innenfläche der Chorioidea beobachtet sind. Die Häufigkeit des anatomischen Befundes entspricht der Häufigkeit der rundlichen, weissen Punkte an der Vorderkapsel bei überreifen Katarakten.

Zu den Zellneubildungen, welche von den intrakapsulären Zellen ausgehen, ist zuerst die regenerative Neubildung zu rechnen. In

nächster Nähe der hyalinen Drusen finden sich fast immer eine geringere oder grössere Anzahl sich lebhaft färbender, meist kleiner Kerne mit deutlich hervortretender Kernfigur. Diese Kerne resp. die zu ihnen gehörenden Zellen liegen mit dem Kapselepithel nicht in gleichem Niveau, sondern steigen an den Rändern der Druse gleichsam wie an einer Böschung hinauf und überziehen dieselben nicht nur an ihrer Innenfläche nahezu vollständig, sondern scheinen auch in ihre Substanz selbst hineinzudringen. Doch lässt es B. fraglich, ob die von der Substanz der Drusen umhüllten Zellstränge nicht von den gleich bei ihrer Bildung in sie eingeschlossenen einzelnen Zellen ausgehen. Damit ist die eine Form der Kapselkatarakte gegeben.

Als eine zweite Spezies der von den intrakapsulären Zellen ausgehenden Zellneubildung führt B. die Vorgänge und Produkte der atrophischen Neubildung auf.

Dieselbe wurde in allen untersuchten senilen Katarakten im Innern des Kapselsackes gefunden. Da sie ausnahmsweise auch ohne Linsentrübung zu beobachten war, so kann sie schon desshalb weder als Ursache der Kataraktbildung, noch als Folge derselben angesehen werden. Das Verhältniss ist vielmehr so aufzufassen, dass Linsenstar und Zellneubildung in der die Sklerose begleitenden Schrumpfung der Linse die gemeinschaftliche Ursache besitzen.

Die Neubildung von Zellen nimmt ihren Ausgangspunkt immer von den normaliter dort vorhandenen zelligen Gebilden: dem Kapselepithel, den Zellen des Wirbels und vielleicht selbst von den schon zu Fasern umgewandelten Wirbelzellen. Als Resultate finden sich ein epithelartiger Belag an der Innenfläche der hinteren Kapsel, grosse bläschenartige Zellen, oft in der vorderen und hinteren Rindensubstanz, sowie in der Aequatorialgegend nesterweise zusammenliegend, und die die bereits erwähnte Drusenbildung begleitende Zellneubildung, sowie die wahre Kapselkatarakt. Als Kriterium der Zellneubildung wurden Kernteilungsfiguren erachtet.

Der Epithelbelag der hinteren Kapsel (H. Müller, Iwanoff) kataraktöser Linsen beruht zweifellos wie erwähnt auf einer Zell-Neubildung und Vermehrung. Die nach hinten treibende Kraft ist in dem Flächenwachstum des vorderen Epithels zu suchen. Natürlich kann dasselbe erst dann diese Wirkung ausüben, wenn der Linsenwirbel aufgehört hat, als solcher zu existieren. Der epithelartige Belag der Hinterkapsel konnte unter 38 in der Kapsel extrahierten Linsen 12mal konstatiert werden.

Bläschenförmige Zellen (Wedl) werden bei der senilen Katarakt in keinem Stadium vermisst, ebensowenig bei dem konsekutiven, dem diabetischen oder angeborenen Stare. Ihre Entstehungsweise ist eine doppelte. Sie sind entweder nichts anderes, als enorm gross gewordene Abkömmlinge des an normaler Stelle befindlichen Epithels, oder des Pseudoepithels an der Innenfläche der hinteren Kapsel, oder der Zellen des Wirbels, oder sie entstehen aus den bereits vollkommen entwickelten Linsenfasern durch eine eigentümliche Veränderung des Faserinhalts um den Kern.

Diese Zellen, deren Entstehung im allgemeinen sehr schwierig zu deuten ist, neigen in hohem Grade zur Degeneration, und zwar zur hydropischen. Vielleicht haben sie hierdurch eine gewisse Bedeutung für die Entwicklung der Katarakta Morgagniana.

Kapselkatarakt. Geschieht die Zellteilung im vorderen Epithel nicht in dem Sinne, dass die neuen Zellen sich zwischen die alten drängen und diese zur Seite, also, wie beim normalen Wachstum, nach dem Aequator, dem Linsenwirbel zu schieben, so treten zwei Modalitäten ein: Entweder werden die neugebildeten Zellen einfach nach innen gedrängt, werden abgestossen, vergrössern sich stark und werden zu einzeln oder nesterweise zusammenliegenden Blasenzellen, oder die neugebildeten Zellen bleiben in verschiedener Weise in innigem Kontakt mit den präexistenten Epithelzellen und der Kapsel. Dann kommt es zur Bildung der verschiedenen Formen von Kapselkatarakt, die angeboren oder in jedem Lebensalter erworben sein können.

Ganz unabhängig von der Ursache, geschieht ihr Aufbau nach doppeltem Typus, der am häufigsten bei der senilen überreifen Katarakt zu beobachten ist.

Der eine Typus ist bereits als Drusenbildung mit regenerativer Zellwucherung erwähnt worden.

Bei dem zweiten, der sog. wahren Kapselkatarakt geht einer eigentlichen Zellneubildung ein Auswachsen des protoplasmatischen Leibes der Zellen voraus. Inseln solcher auswachsender Zellen finden sich über die ganze vordere Kapsel zerstreut, am häufigsten nach dem Aequator zu. Bei weiterer Entwicklung entstehen durch Begegnen und Verschmelzen der Zellen mit ihren Ausläufern eigentümlich gestaltete Zellnetze, in deren Maschen Nester von ganz normalen Zellen liegen können.

Der Ausgangspunkt einer Kapselkatarakt ist eine oder eine

Mehrzahl von Epithelzellen, welche in der Weise in Wucherung übergehen, dass sie, sich erst vergrössernd, sich zwischen die Nachbarzellen und die Kapsel einschieben. Dabei heben sie das ziemlich normal bleibende Epithel oft in weiter Strecke in die Höhe und wachsen durch fortwährende Zellvermehrung und gleichzeitige Bildung neuer Schichten von Zwischensubstanz in die Dicke und Breite. Die Begrenzung einer solchen Neubildung ist der Fläche nach durch eine zackige, unregelmässige Kontur, die in ausgesprochenen Fällen während des Lebens selbst mit freiem Auge wahrzunehmen ist, ausgezeichnet. Auf Querschnitten zeigt die Neubildung lamellären Bau und ähnelt einigermassen dem Hornhautgewebe. In vielen Fällen scheint das Dickenwachstum nicht stetig, sondern mit Unterbrechungen vor sich zu gehen. Die Abgrenzung gegen das Linsengewebe, also nach innen, ist eine verschiedene. Von den Rändern aus setzt sich fast immer das Epithel eine Strecke weit auf die Neubildung fort und hört mit einem scharfen protoplasmatischen Rand auf.

Die Zellen dieses Epithelbelages sitzen auf einer mehr oder minder ausgesprochenen, dünnen, strukturlosen Membran, welche am Rande der Kapselkatarakt in die Linsenkapsel übergeht. Einigemale liess sich konstatieren, dass diese strukturlose Membran durch Spaltung aus der Kapsel hervorgegangen war.

Die fremdartigen Einschlüsse in Kapselkatarakten (Kalkconkretionen, Cholestearinkrystalle, Colloid(?)schollen) sind anzusehen als durch Zerfall und Zersetzung, durch chemische Dekomposition in der bereits gebildeten Katarakt, also an Ort und Stelle entstanden. Die Kalkablagerung findet immer um die zelligen Elemente herum in den Gewebslücken in Form amorpher Körnchen statt. Mitunter kommt es auch durch massenhafte Ablagerung zu förmlicher »Stalaktitenbildung« (H. Müller). Kalkkrystalle sind in der Linse nicht anzutreffen.

Innerhalb der unversehrten Kapsel findet sich keine Eiterbildung. Nur nach Kapselusur ist eine Einwanderung von Eiterzellen möglich. Auch die durch entzündliche Prozesse im Auge, welche die Linse sekundär berühren, bedingte und veranlasste Kapselkatarakt entsteht durch Proliferation der Kapselepithelien.

Die Kapsel selbst ist, soweit sie die Kapselkatarakt mit bedeckt, häufig gefaltet und beim Pyramidalstar mitunter zu einem mehr als Millimeter hohen Kegel emporgehoben. Die Faltung ist ein Beweis, dass die frische Kapselkatarakt, wie auch sonst pathologisch neugebildetes Gewebe, die Tendenz hat, nachträglich zu

schrumpfen, und ist die Ursache der Lockerung des Zusammenhanges zwischen Kapsel und Aufhängeband.

Bei konsekutiven Staren nimmt die Kapselkatarakt bald die ganze Innenfläche der vorderen Kapsel ein, bald entwickelt sie sich von dem pathologischen Epithelbelag der hinteren Kapsel aus an dieser. In Ausnahmefällen überzieht sie innen den ganzen Kapselsack. Gerade in diesen Formen des Kapselstars finden sich häufig Ablagerungen von Kalk und wird so durch sie die Cataracta calcarea eingeleitet.

Bevor B. die allgemeine Pathologie und Pathogenese der Linse bespricht, liefert er eine eingehende Schilderung der Ernährungsverhältnisse dieses Organs im gesunden und kranken Zustande. Die Ernährung der von einer strukturlosen Kapsel umhüllten gefäss- und nervenlosen Linse wird von einem Strome vermittelt, welcher vom Aequator aus einzutreten scheint. Bis zum höchsten Alter findet eine Zunahme an Volum und Gewicht durch Anbildung neuer Fasern vom Aequator her statt. Durch Wasserabgabe wird die Linse von innen heraus trockner und härter, so dass Kern und Rinde sich am auffallendsten durch ihre Härte unterscheiden. Damit einher geht der Verlust der Farblosigkeit. In den 20ger Jahren beginnt die gelbliche Färbung des Kerns sich bemerkbar zu machen. Sie nimmt dann, so lange die Linse durchsichtig bleibt, wohl immer stetig zu, aber nicht in allen Linsen in gleicher Progression. Die quantitative Analyse menschlicher Linsen scheint bisher nicht vorgenommen worden zu sein. Nach Kühne enthält die Linse etwa 60 % Wasser, 37,5 % Eiweissstoff, 2 % Fett mit Spuren von Cholestearin und höchstens 0,5 % Asche. Für die nicht kataraktöse Linse ist festgestellt worden, dass bei regelmässiger Zunahme des Gesammtgewichts der Wassergehalt mit dem Alter sowohl absolut wie relativ zum Gewicht der ganzen Linse abnimmt, der Gehalt an Trockenbestandteilen wächst (Deutschmann). Die senil kataraktöse Linse ist beträchtlich wasserreicher, als die ungetrübte senile, und dabei an festen Bestandteilen, vorzugsweise an Eiweissstoffen, absolut ärmer.

Die absoluten Eiweissmengen sind bei kataraktösen Linsen entschieden vermindert gefunden worden. Wohl aber ist es wahrscheinlich, dass schon während des Lebens ein Teil der Eiweisssubstanzen in eine unlösliche Modifikation übergegangen war (Cahn). Jacobson konnte für das Cholestearin eruieren, dass die Kernsubstanz der Katarakte dreimal so viel enthielt als die Rinde, und

dass Stare jedenfalls mehr Cholestearin führen, vielleicht als Umsetzungsprodukt des Eiweisses, denn gleichaltrige diaphane Linsen.

B. hält sich für berechtigt, den Schluss zu ziehen, dass bei aller Uebereinstimmung im physikalischen Verhalten nachweisbare chemische Unterschiede zwischen dem Kern der nicht getrübten und dem der kataraktösen senilen Linse vorhanden sind. Die Stoffwechselprodukte der Linse werden vom Kammerwasser aufgenommen. Die wässerigen Augenflüssigkeiten, Kammerwasser und Glaskörper, deren Eiweissgehalt wohl ein gleicher ist, schliessen sich zunächst der Cerebrospinalflüssigkeit und den eiweissärmsten Transsudaten an (Cahn).

Zur allgemeinen Pathologie und Pathogenese der Linse übergehend bemerkt B., dass die Vorgänge, welche bei geschlossener Kapsel zur Starbildung in der Linse führen können, sowohl progressiver als regressiver Natur sind, welche vorzugsweise auf Ernährungsstörungen derselben Art beruhen.

Eine die Norm überschreitende Neubildung intrakapsulärer Zellen wurde gefunden in allen untersuchten nicht traumatischen Katarakten und ausnahmsweise auch in den Linsen alter Leute, bei denen von Katarakt nichts zu merken war (progressive Vorgänge in der Linse).

Die Ursache der abnormen Zellneubildung in der senilen Katarakt ist gelegen in der Volumsverminderung der Linse, welche, wie erwähnt worden, dem Beginn der Trübung vorausgeht. Dem schwindenden Volumen der Linse werden die Kapsel und die ihr fester anhaftenden peripheren Schichten, soweit es die noch vorhandene Elastizität der Kapsel und ihre Verbindung mit der Zonula zulassen, folgen. Hierdurch muss sich schliesslich der intrakapsuläre Druck herabmindern, es tritt mehr Ernährungsflüssigkeit in die Kapsel und nun gehen, da der auf ihnen lastende Druck abgenommen hat, die proliferationsfähigen Epithelzellen eine gesteigerte Produktion ein. Die auswachsenden Zellen des Wirbels gestalten sich zu Blasenzellen, die an der vorderen Kapsel wachsen zur Kapselkatarakt aus oder aber es etabliert sich nach Zerstörung des Wirbels etc. ein epithelartiger Ueberzug an der Innenfläche der hinteren Kapsel. Die Atrophie des Linsenkörpers regt also das Linsenepithel zu hyperplastischer Zellwucherung an.

Kommt es in Folge eines konstitutionellen Leidens oder einer anderweitigen Erkrankung des Auges zu einem — konsekutiven — Stare, so tritt gleichfalls eine abnorme Zellproduktion innerhalb der Kapsel auf. Bei der diabetischen Katarakt ist Volumszunahme, vermehrte Zufuhr und abnorme Beschaffenheit des Ernährungsmaterials

als Ursache der Zellvermehrung anzusehen. Bei Cataracta chorioidalis besteht, gleichfalls in Folge des pathologisch veränderten Nährmaterials, die Neigung zu enormer intrakapsulärer Wucherung. Der konsekutive Partialstar, vordere Polarstar, tritt ausschliesslich bei jugendlichen Individuen auf, wenn nach Perforation der Hornhaut der Pupillarteil der vorderen Kapsel mit der secernierenden Geschwürsfläche in Berührung tritt. Es genügt eine ganz kurze Zeit, um die an der Innenfläche dieses Kapselteils sitzenden Zellen, und nur diese, zur Proliferation anzuregen, wohl hauptsächlich weil ein Nährstrom von abnormer Richtung und auch abnorm zusammengesetztem Material einwirkte.

Regenerative Zellneubildung entsteht in der Nachbarschaft der Drüsen. Durch die colloide Metamorphose ist ein Teil des Epithels verloren gegangen, und der Trieb des Ersatzes veranlasst die Zellteilung und Vermehrung. Gewöhnlich ist der Kapselstar auf das Pupillargebiet beschränkt. Seine Dicke schwankt zwischen einigen Zehntel Millimetern bis 2 Mill. Der Grund, dass sein Wachstum ein beschränktes ist, dürfte in der Umwandlung des Zellleibes der Epithelien in die dichte und dicke Zwischensubstanz, die ein beschränkendes Moment darstellt, beruhen.

Die regressiven Vorgänge bei der Starbildung bestehen, soweit sie die Linsenfasern betreffen, in einer einfachen Atrophie und in chemischen Veränderungen (Verfettung), und bezüglich der intrakapsulären Zellen in Atrophie, Colloidmetamorphose, Hydropsie und Petrifikation.

Auf Grund der eben mitgeteilten Studien sowie zahlreicher Einzelfälle entwirft B. in dem letzten Kapitel eine Systematik der Linsenerkrankungen. Er teilt nach ätiologischen Gesichtspunkten ein und zwar A) in die Missbildungen, B) in die pathologischen Zustände der ursprünglich normal gebildeten Linse, wobei er I) die mit nicht traumatischer, II) die mit traumatischer Entstehungsweise weiter unterscheidet.

Zu den Missbildungen der Linse werden alle congenitalen Abnormitäten gerechnet, sei es dass dieselben auf anomalen Vorgängen in der Entwicklung oder während der fötalen Wachstumsperiode (in Folge pathologischer Vorgänge im ganzen Organismus oder speziell im Auge) beruhen.

Zu den ohne nachweisbare pathologische Veränderungen in anderen Teilen des Auges zu zählenden Abnormitäten gehören: 1) die Cataracta centralis lentis, deren Entstehung wahrscheinlich in die Zeit der zweiten Entwicklungsperiode, also etwa in die 6. und 7. Lebenswoche des Embryos zu verlegen ist, 2) die

Cataracta fusiformis, bei welcher wohl ein Stehenbleiben auf der Stufe am Ende der dritten Entwicklungsperiode vorliegt, 3) Cataracta polaris posterior vera (Entstehung wahrscheinlich gleichfalls während der Zeit der 3. Periode), 4) die Cataracta zonularis, welche ebenso wenig wie die drei anderen Formen bisher anatomisch untersucht werden konnte, und welche sich frühestens in dem Anfange der fötalen Wachstumsperiode, also nicht vor dem 4. Monat des Fötallebens entwickeln dürfte, 5) die gekerbte Linse und 6) der Lenticonus s. Krystalloconus anterior et posterior.

Unter die Missbildungen mit nachweisbaren pathologischen Veränderungen im übrigen Auge werden zunächst jene Missbildungen subsumiert, welche mit Anomalien im Bereiche der Arteria hyaloidea, resp. der gefässhaltigen Linsenkapsel, zusammenhängen. Hierzu zählen 1) die Linsenbefunde bei Anophthalmus und Mikrophthalmus. In vielen derartigen Fällen zeigte sich das Linsenrudiment noch in Berührung mit der Netzhaut resp. Optikus etc. und jedenfalls immer abnorm tief im Augenraume liegend. Das Persistieren der Art. hyaloidea und mindestens eines Teiles der gefässhaltigen Kapsel war Regel. 2) Die Cataracta membranacea congenita accreta, so genannt, weil die Verbindungen zwischen Kapsel und Iris als durch fötale Iritis veranlasst aufzufassen sind. Mutmassliche Zeit der Erkrankung: der 2. Monat des Fötallebens. Die anatomischen Präparate demonstrierten in einer vielfach gewundenen und gefalteten Kapsel von normaler Dicke und Transparenz ein wohl erhaltenes, einschichtiges, vorderes Epithel und ausserdem zum Teil sehr regelmässig gelagerte, von hinten nach vorne streichende, langgezogene, faserartige Zellen mit schön erhaltenen Kernen. Im Aequatorialgebiet war an Stelle des Linsenwirbels starig zerfallene Masse vorhanden; aussen an der Hinterkapsel zahlreiche, blutführende Gefässe. 3) Cataracta polaris posterior spuria. Bei dieser handelt es sich immer um Auflagerungen auf der Aussenfläche der hinteren Kapsel.

Als Missbildungen der Linse in Folge unsymmetrischer Entwicklung der Zonula Zinnii werden erwähnt: das Coloboma lentis (Arlt), die Ectopia etc. Bisher war eine anatomische Untersuchung derselben noch nicht möglich.

Die Besprechung der pathologischen Zustände des ursprünglich normal gebildeten Linsensystems, welche ohne Einwirkung äusserer Gewalt entstehen, umfasst nur diejenigen Kategorien, bei welchen die Verbindung der Linse mit ihrem Aufhängebande nicht gelöst ist.

Nach B.'s Auffassung ist jede hierher gehörende Linsentrübung

sekundärer Natur, eine Cataracta secundaria. Das zu Grunde liegende Leiden besteht entweder in einer nachweisbaren, anderweitigen Erkrankung desselben Auges, der Star ist und bleibt dann meistens einseitig, oder es betrifft den ganzen Organismus, ist ein konstitutionelles Leiden; der Star entwickelt sich dann fast ohne Ausnahme gleichzeitig oder kurz nach einander in beiden Augen.

I. Einseitige Katarakte, bedingt durch einseitiges Augenleiden, sind konsekutive und immer zugleich komplizierte.

a) Die Linse wird dadurch, dass sie vorübergehend oder dauernd mit erkrankten, festen, gefässhaltigen Teilen des Auges in Berührung tritt, teilweise getrübt, es kommt zur Kapselkatarakt. Unter diese Rubrik sind einzureihen: die Cataracta polaris anterior (pyramidalis) congenita, deren Entstehungszeit in das Ende der 2ten oder in die 3te Entwicklungsperiode fällt; 2) der erworbene vordere Centralkapselstar; 3) die Cataracta capsularis anterior in Folge dauernder Verlötung der vorderen Kapsel mit der Irisflächenhälfte.

b) Eine zweite Kategorie wird geschaffen durch die Fälle, wo die Linse in Folge dauernder direkter Berührung mit erkrankten, festen, gefässhaltigen, normalen oder pathologisch veränderten Teilen des Auges total getrübt wird.

Hierher gehören alle Katarakte, welche als direkte Folge von Erkrankungen der Netzhaut, der Aderhaut, des Corpus ciliare und in einzelnen Fällen auch der Iris zu betrachten sind, in deren Verlauf es zu totaler Netzhautabhebung und zur Bildung einer ausgebreiteten cyklitischen, einer iridocyklitischen oder iritischen Schwarte kommt. In allen diesen Fällen wird die Zellwucherung durch das aus dem pathologisch veränderten Glaskörper an der normalen Eingangspforte in die Linse eindringende, abnorm zusammengesetzte Nährmaterial und dadurch angeregt, dass bei dauerndem Kontakt mit gefässhaltigem Gewebe normaler oder pathologischer Bildung an umschriebenen Stellen der embryonale Ernährungsmodus wieder hergestellt wird. Es kann dabei auch zu einer Verkalkung, Petrifikation der Linse kommen, welche zuerst immer in dem unterhalb der Kapsel durch Wucherung der intrakapsulären Zellen neugebildeten Gewebe Statt hat und auffallender Weise von der Peripherie nach dem Zentrum fortschreitet. Die Petrifikation bleibt gewöhnlich partiell (als eine dünne Schichte stark lichtbrechender Körnchen nahe der Kapsel) bei dem überreifen, senilen, nicht komplizierten Stare, wird öfter total bei dem komplizierten Jungstare. Bei Kindern kann der Kapselinhalt dabei flüssig bleiben und allmälig eindicken

(Cat. lactea), oder die Bildung ist von Anfang an eine solide, steinige (Cat. calcarea). Das Vorkommen einer Ossifikation der Linse bei unverletzter Kapsel hält B. für nicht erwiesen.

Endlich c) kann die Linse in Folge eines einseitigen Augenleidens total getrübt werden, ohne abnorme Adhäsionen eingegangen zu sein. Hierunter sind Erkrankungen der Chorioidea sowie des Glaskörpers einzureihen, deren Intensität manchmal nur eine geringe war.

II. Konstitutioneller Star. Der Einfluss der konstitutionellen Eigenschaften des Organismus äussert sich bezüglich der Linse entweder in der Weise, dass zunächst ein anderer Teil beider Augen erkrankt und die dadurch bedingte pathologische Veränderung des Glaskörpers die Kataraktbildung einleitet, oder darin, dass die Lymphe des ganzen Organismus Veränderungen eingeht, durch welche es, ohne dass nachweisbar als Zwischenglied ein anderes Augenleiden veranlasst wird, zur Kataraktbildung kommt.

Zur ersteren Abteilung zählt B. die Fälle, bei welchen das, wenn auch seiner Natur nach unbekannte, konstitutionelle Leiden zunächst eine Aderhaut- oder Netzhautkrankheit und diese Katarakt zur Folge hat (und hierhin gehören die Cataracta polaris posterior bei Retinitis pigmentosa, und die Cataracta chorioidalis), zur zweiten jene, bei welchen ein Zwischenglied zwischen konstitutionellen Leiden und Linsentrübung nicht bekannt ist. Zu dieser letzteren müssen die grossen Gebiete der angeborenen und erworbenen doppelseitigen Totalstare gerechnet werden.

Die angeborenen doppelseitigen Totalstare konnte B. an 5 Augen dreier mit Katarakt zur Welt gekommener Kinder (2 Cataractae capsulo-lenticulares cong., 2 Cataract. Morgagnianae cong., 1. Cataracta fluida congenit.), die an interkurrenten Krankheiten starben, untersuchen. Da die Präparate auf einander folgende Stufen des Prozesses darstellten, erhält das allen Gemeinsame erhöhtes Interesse. In allen Fällen war in einer vollständig entwickelten Linse (fötale Wachstumsperiode) in die Kapsel Flüssigkeit in abnormer Menge aufgenommen worden, die sich zwischen dem Linsenkörper und der Kapsel ansammelte, den ersteren also hinten von der Kapsel, im Aequator, und vorne von dem Epithel abdrängte. Dabei kam es in allen Fällen zur Wucherung der intrakapsulären Zellen. Letztere kann so intensiv sein, dass sie den Linsenkörper durch eine in der Bildung begriffene Kapselkatarakt fixiert, andernfalls sinkt der Linsenkörper in der Kapselblase zu Boden, ev. wird der Kern völlig resorbiert.

Die Linsen erschienen ihrer Form nach etwas kleiner, als dem Alter entsprach.

Im Uebrigen boten die Augen, ausser einem stärkeren Vorhandensein lebhaft proliferierender Zellen im Glaskörper, keine pathologische Veränderung dar. B. schliesst hieraus auf eine chemisch veränderte Glaskörperflüssigkeit und dementsprechendes Nährmaterial der Linse.

Die ersten pathologischen Veränderungen dürften an der Stelle des Wirbels auftreten (Eintritt des Säftestroms). Diese machen die Bildung neuer Fasern unmöglich und verbieten dem fortwuchernden Epithel das Weiterrücken in der Fläche, was zur Kapselkatarakt führt.

Nimmt man an, dass die durch eine Kapselkatarakt an die vordere Kapsel angehefteten Linsen nicht resorbiert werden, sondern persistieren und sich, von der umgebenden, leicht gerinnbaren Flüssigkeit durchtränkt, in eine mehr homogene, wachsartige Masse umwandeln, so hat man den congenitalen harten Kernstar, den Mooren, Alfr. Graefe und Just beschrieben haben.

Von den erworbenen doppelseitigen Totalstaren bespricht B. zunächst die Cataracta mollis juvenum und als deren Paradigma die bei Diabetes vorkommende Form.

Die diabet. Linsentrübung wurde in jedem Alter beobachtet. Ihre Entwicklung dürfte die sein, dass sich zuerst die äquatoriale Zone trübt, dass dann in den meisten Fällen erst eine Trübung der hinteren Rindensubstanz folgt und dass schliesslich, wenn diese ausgebildet ist, auch eine solche der vorderen Corticalis hinzutritt. Diese letztere betrifft, im Gegensatz zu der bei der senilen Katarakt zur Kernsklerose hinzutretenden Linsentrübung, aber in Uebereinstimmung mit den meisten sich rasch entwickelnden weichen Staren, zunächst die peripher unmittelbar unter der Kapsel liegenden Schichten. Sehr frühzeitig hebt sich die Figur des Linsensterns hervor (erstes Zeichen der Wasseraufnahme). Dann rasche Blähung etc. Da in der ganzen Reihenfolge der Veränderungen nichts erkannt werden könne, was die diabetische Katarakt von anderen doppelseitigen weichen Katarakten unterscheidet, hält B. es für das Wahrscheinlichste, dass sie durch den Eintritt von, durch die Beimischung von Zucker, pathologisch verändertem Nährmaterial an der normalen Stelle in der Aequatorialgegend verursacht werde.

Das Mittelglied zwischen dem anomal zusammengesetzten d. h. zuckerhaltigen Nährmaterial der Linse und der Linsentrübung hält B. noch nicht für aufgefunden.

Die Cataracta senilis praematura, der Zeit und dem Sitze nach

zwischen der weichen Katarakt jugendlicher Individuen und dem Greisenalter stehend, beruht auf einem stark herabgesetzten allgemeinen Ernährungszustande. Sie tritt auf entweder als die Cataracta senilis praematura nuclearis oder Catar. senil. praem. punctata.

Ueber die Cataracta senilis wurde bereits oben wiederholt berichtet.

Der Beginn der von der normalen Sklerosierung der alternden Linse abweichenden chemischen Vorgänge im Linsenkern, welche die senile Linsentrübung veranlassen, fällt der Zeit nach nicht mit dem Auftreten der ersten Trübungen an der Grenze zwischen Kern und Rinde zusammen, sondern geht ihnen viele Jahre vorauf.

Die Wasseraufnahme, welche als ein Diffusionsvorgang zwischen den flüssigen Augenmedien und der bereits teilweise getrübten, also chemisch veränderten, Linse aufzufassen ist, muss als zweites Stadium der senilen Kataraktbildung bezeichnet werden. Der Aufnahme des Fluidums folgt allmälig wieder eine Abgabe desselben. Die Linse stellt ihr normales Volumen wieder her (Reife). Die nach 2 entgegengesetzten Richtungen auseinander gehenden, weiteren Veränderungen bestehen darin, dass sich entweder durch fernere Wasserabgabe das Volumen verkleinert, und die Starmasse sich unter Bildung von Drusen und Kapselkatarakt eindickt — Cataracta hypermatura reducta — oder dass sich die getrübte Rindensubstanz verflüssigt und den Kern sich senken lässt, wobei es zur Bildung von Cholestearin und vielleicht Fett kommt, ohne erhebliche Bildung von Drusen und Kapselstaar — Cat. Morgagniana. Der letztere Ausgang wird vielleicht durch eine massige Entwicklung der Bläschenzellen, die platzen und in einander fliessen, vermittelt.

Als eine wesentliche Bedingung für die bei längerem Bestehen des Stars so häufige Bildung der Kapselkatarakt sieht B. die einem Teile der Epithelzellen verloren gegangene Fähigkeit der Locomotion an. Sie bilden (durch einfache senile Atrophie) nun an Ort und Stelle Zellhaufen, welche durch die weiteren Veränderungen schliesslich in Kapselstar übergehen können.

Bei Erörterung der Aetiologie der senilen Katarakt glaubt B. der Meinung Deutschmann's, wonach zwischen chronischer Nephritis und Katarakt eine häufige ursächliche Beziehung sicher bestehe, vorerst noch, als unerwiesen, entgegentreten zu sollen. In gleicher Weise schränkt derselbe den Michel'schen Satz ein: Atherom der Karotis stehe in einem innigen Zusammenhange mit Trübungen der Linse, und erkläre die senile und einseitige Katarakt mit sog. unbekannter

Ursache. Von 57 Starkranken, die hierauf durch Weil untersucht wurden, wiesen nur 16 eine Erkrankung der Karotiden auf, 6mal war das Atherom auf der Seite der zuerst getrübten Linse stärker entwickelt, in 10 Fällen nicht. Immer hatten die Individuen das 40te Jahr überschritten. Vielleicht bildet die gleichartige Veränderung der Uvealgefässe das bisher fehlende Mittelglied zwischen Karotisatherom und Linsentrübung.

Die Cataracta nigra betrachtet B. als eine senile Katarakt, in welcher es in Folge der gleichmässig bis zur Peripherie fortschreitenden pathologischen Sklerosierung nicht zur Lücken- und Spaltbildung in den peripheren Rindenschichten kommt.

Die in dem umfangreichen Kapitel über die Systematik der Linsenerkrankungen eingefügten zahlreichen, höchst interessanten und wertvollen kasuistischen Mitteilungen sind nicht referiert worden und muss in Betreff derselben auf das Original verwiesen werden.

Galezowski (6) unterzieht 4776 Katarakte einer näheren ätiologischen Betrachtung. Dem Alter nach fiel die grösste Zahl, nämlich 1538, in die 60—70ten Lebensjahre. Den Hauptanteil an den Ursachen der Linsentrübung sieht der Autor daher in den regressiven Prozessen des alternden Organismus. Exzesse, Akkommodationsanstrengungen bei feinen und minutiösen Arbeiten, Schwächungen des Körpers durch Konstitutions- und fieberhafte Krankheiten können die Kataraktbildung beschleunigen resp. verfrühen. Die Heredität spielt nur in 4—5 % eine Rolle. Traumen können noch recht spät Katarakt zur Folge haben. Das Geschlecht zeigt keine nennenswerte Differenzen bei der Teilnahme an der Entwickelung der Stare.

Den bekannten Beobachtungen und Studien Michel's über den Zusammenhang von Carotisatherom und Katarakt reiht Marian von Karwat (18) eine Anzahl weiterer Bestätigungen an. Von einseitigen Katarakten bei nur einseitigem oder einseitig, der Katarakt entsprechend, stärker entwickeltem Atherom verzeichnet der Verf. vier Fälle. Die Patienten standen in einem Alter von 14, 16, 58 und 64 Jahren. Der Sitz der Katarakt war 3mal rechts, 1mal links. In allen Fällen war ein Carotisatherom deutlich nachweisbar und zwar bei 3 Patienten an beiden Gefässen, aber auf der Seite der Linsentrübung stärker entwickelt, in einem Falle nur einseitig, der Katarakt gleichnamig gelegen. Die Radiales waren in derselben Weise vom atheromatösen Prozesse ergriffen wie die Halsschlagadern.

In einer zweiten Reihe von Beobachtungen, die sich auf 20 In-

dividuen erstreckte, war doppelseitige Katarakt vorhanden. Es zeigte sich stets deutliche Rigidität der Carotiden, die mit Ausnahme eines Falles in ihrer Stärke genau der Intensität der Linsentrübung entsprach; 8 mal war rechts Katarakt und Atherom vorgeschrittener, 11mal hatte die linke Seite in beiden Beziehungen das Uebergewicht. Nur bei 3 Kranken fehlte die Härte und Schlängelung der Radialis und in 17 Fällen, wo sie vorhanden war, folgte sie 11mal dem Verhalten der Carotiden. Die Zahl der Erweiterungen der Carotis betrug fünf.

Das gleiche Befallensein beider Carotiden von Arteriosklerose wurde bei zwei weiteren Fällen doppelseitiger Katarakt beobachtet. Beide Linsen waren in gleicher Intensität und zu gleicher Zeit vom Trübungsprozess ergriffen.

Auch zwei einseitige Stare bei strumösen Frauen machten in dem Verhältniss zum Carotisatherom keine Ausnahmen.

Der Harn aller untersuchten 28 Kataraktösen war frei von Eiweiss und Zucker.

Am Schluss der Dissertation finden sich noch 2 Fälle von Embolie der A. centralis retinae. Es waren Frauen in den 30er Jahren, von denen eine bis auf beiderseitiges Carotisatherom gesunde Organe, die andere ausser der gleichen Gefässaffektion noch einen gut kompensierten Herzfehler hatte. Bei beiden wird das Carotisatherom als Ursache der Embolie angesehen.

In dem Bestreben, greifbare Komponenten des ziemlich vagen Gesammtbegriffes der senilen Katarakt herauszubekommen, fährt Deutschmann (15) fort, den ätiologischen Zusammenhang zwischen Nephritis und Linsentrübung einer Entscheidung näher zu führen. Von den 230 Patienten mit unkomplizierter Katarakt, die in der Göttinger Augenklinik vom 17. November 1880 bis 13. Juli 1883 zur Vorstellung kamen, wurden genaue Harnuntersuchungen angestellt, die folgendes Ergebniss brachten: Von 226 Kranken (da von 4 kein Urin erlangt werden konnte) hatten 3 Diabetes mellitus und 26 Albuminurie. Die letzteren teilen sich in 12 Fälle, bei denen Harnzylinder nachweisbar waren, und 14, in welchen nur Eiweiss konstatiert werden konnte, ohne dass sich für dasselbe eine Quelle in Blasenkatarrh, Pyelitis oder einem Steinleiden finden liess. Bei überstrenger Skepsis könnte vielleicht die letztere Kategorie zum Ausschluss kommen und es ergäben sich dann bei 240 Kataraktösen 12, d. h. 5 % Nephritiker. Das Alter dieser sicheren Nephritiker war meist über 50 Jahre, in 4 Fällen das 50., 40. 36. und 19. Le-

bensjahr. Sieht man jedoch die 14 albuminurischen Kranken für nierenleidend an, so würde für 226 Katarakte die Nephritis einen Prozentsatz von 11,1 liefern. — Deutschmann teilt 4 Krankengeschichten mit, die das Vorangehen der Nephritis vor der Linsentrübung illustrieren sollen; für den einen Fall eines 19jährigen Mädchens dürfte die Beweiskraft kaum zu bezweifeln sein. Bei dieser Patientin schloss sich deutlich die für Katarakt charakteristische Sehstörung an eine akute Nephritis an, welche ins chronische Stadium überging. Mit dem Augenspiegel kam hier ohne irgend welche Funduserkrankung eine Starform zur Beobachtung, wie sie bei jugendlichen Diabetikern zu sehen ist, nämlich »eine circumscripte Trübung in der Gegend des hinteren Linsenpoles, die zum Teil in der hinteren Cortikalis der Linse sass, zum Teil wahrscheinlich von einer zarten Auflagerung seitens des Glaskörpers herrührte«, wofür feine Opacitäten im Corpus vitreum zu sprechen schienen. — Ein Fall kam zur Autopsie und ergab die Untersuchung des Auges eine doppelseitige Retinitis brightica mit Papillenschwellung und eine doppelseitige radiärstreifige Linsentrübung.

Bei 6 Kranken in Altersgrenzen von 22 bis 42 Jahren sah Tepliachine (14) im Anschluss an eine chronische Sekalevergiftung sich allmälig Katarakt entwickeln, deren Ursache er in jener Intoxikation zu erkennen glaubt.

Um in der modernen Frage über den Zusammenhang zwischen Rhachitis und hereditärer Syphilis auch von Seiten der Ophthalmologie womöglich einen Beitrag zu liefern, teilt v. Arx (20) die Ergebnisse einer Zusammenstellung mit, die er über sämmtliche Fälle von Schichtstar vornahm, welche in der Horner'schen Privat- und Universitäts-Klinik vom Jahre 1865 bis März 1883 zur Beobachtung kamen. Es waren im Ganzen 189 Fälle typischen Schichtstares. Unter diesen zeigten 12, also 5,9 %, doppelten Schichtstar, und zwar 6 mal beiderseits, 6 mal einseitig. — Von der alten Arlt'schen Aetiologie, den Konvulsionen, konnte in 107 Fällen oder 56,61 % Notiz genommen werden. Die Deutung der Krämpfe als Ursache jener interessanten Starform ist wohl zu verlassen und die Konvulsionen als Reflexkrämpfe aufzufassen, hervorgerufen durch Druck auf das cranio-tabetische Hinterhaupt der ehemals rhachitischen Patienten. — Als nächster in der Statistik beachteter Punkt wären die bei Perinuclearstar häufigen Zahnanomalien zu erwähnen. Schon Horner hat im Jahre 1865 dieselben als rhachitischer Natur be-

schreiben lassen und in gleicher Art konnte die eigentümliche Bildung auch diesmal in 66,07 % an den bleibenden Zähnen beobachtet werden. Abgesehen von der oft plumpen Gestalt der Incisivi liegt das Charakteristische dieser rhachitischen Zähne in der sonderbaren Anordnung des Schmelzes. Der Schmelz, der sich sonst allmälig am Halse des Zahnes verliert, endet plötzlich mit einem wulstigen Rande; die Querfurchen sind kolossal ausgeprägt und manchmal durch Reihen von runden Löchern dargestellt; »gegen die Schneide hin hört der Zahnkörper in einem konvexen Rande auf und die Vereinigung der lingualen und labialen Schmelzplatte setzt sich als unregelmässig geformte oder gezackte Lamelle über den Zahnkörper hinaus fort«; in einzelnen Fällen fehlt in grosser Ausdehnung der Schmelz gänzlich und das entblösste Zahnbein erscheint dann braun gefärbt. Mit dieser Beschreibung stimmt die von Hutchinson überein, der die Anomalie auch als rhachitisch auffasst und scharf von einer bei hereditärer Syphilis vorkommenden sondert.

Schädelmissbildungen der verschiedensten Art, meist deutlich ausgesprochene Asymmetrien, wurden in 31,74 % gefunden und sind wohl auch der Rhachitis zuzuschieben. Sichere Rhachitis der Extremitäten zeigten 21,16 %.

Aus alledem dürfte sich wohl mit Recht die Rhachitis als ursächlicher Faktor des Schichtstares erklären lassen. Nach den Ansichten Kassowitz's äussert sich die englische Krankheit ja gerade an Gebilden, die durch Auflagerung wachsen, wie Knochen, Linse und Zahnschmelz. Es ist nicht nötig, dass das Leiden gleich den ganzen Körper ergreift, es kann sich erst oder nur am Kopfe abspielen, und damit fände der geringe Prozentsatz der Extremitäten-Rhachitis bei Schichtstar seine Erklärung. — Die gleichzeitige Beteiligung von Zahn und Linse bei der genannten Konstitutionsanomalie wird verständlich, seit durch Jul. Arnold's Untersuchungen bekannt ist, dass die Entwickelung jener beiden Abkömmlinge des Hornblattes auch zeitlich zusammenfällt. — Eine Allgemeinerkrankung, wie die Rhachitis, als Ursache kann endlich allein auch das fast konstante Auftreten in Rede stehender Starform auf beiden Augen erklären. In welcher Weise allerdings der rhachitische Prozess die Linsentrübung gestaltet, kann vorläufig nur hypothetisch angedeutet werden. Hat Kassowitz Recht, dass die Rhachitis eine chronische Entzündung sei mit enormer Gefässwucherung, so wird man sich die Linsentrübung als Folge einer zur Zeit der Entwickelung der getrübten Schicht aufgetretenen chronisch-entzündlichen Störung im Ciliarkörper

zu denken haben. In seltenen Fällen wird die Trübung schon bei der Geburt, meist erst im 10.—12. Jahre bemerkbar. »Ueber den Zeitpunkt der Entstehung der fraglichen Trübung ist dann gewöhnlich nicht mehr viel zu eruieren; das jedoch kann als allgemeiner Satz aufgestellt werden: Je kleiner der Durchmesser der Trübung, desto älter muss sie sein, da bei dem zwiebelschaligen Bau der Linse die inneren Schichten die älteren, die äusseren die jüngeren sind.« Ist die Ernährungsstörung des Körpers beseitigt, so legen sich über die getrübten Linsenschichten wieder durchsichtige Fasern, der kataraktöse Teil entfernt sich immer mehr vom Aequator und kommt centraler zu liegen. Nach dem 25.—30. Jahre ist seine Lage konstant und er erfährt in späteren Jahren nur noch eine tiefere Saturation.

Der Verfasser geht nun zur Frage über: »Kommt Schichtstar auch bei hereditärer Syphilis vor und in welcher Beziehung stehen hereditäre Syphilis und Rhachitis?« Aus dem gesammelten Material ergab sich die interessante Thatsache, dass bei keinem einzigen Patienten, der mit Cataracta perinuclearis behaftet war, sichere Symptome von hereditärer Lues konstatiert werden konnten; nur ein Mädchen von 13 Jahren bot den Verdacht ererbter Syphilis. Auch von den Augenerkrankungen, wie sie bei hereditärer Lues vorkommen, als besonders Keratitis interstitialis, dann Iritis plastica und gummosa, Chorioiditis disseminata u. s. w., war in der ganzen Statistik nichts zu entdecken. In 3 Fällen wurde Chorioiditis disseminata verzeichnet, aber nur einer derselben konnte als spezifisch und zwar acquiriert aufgefasst werden. Der Autor glaubt sich daher zu folgendem Schlusse berechtigt: »Hereditäre Syphilis und Rhachitis sind zwei eigenartige konstitutionelle Leiden und auf Basis der ophthalmologischen Erfahrungen kann niemals zugegeben werden, dass Rhachitis nur das Produkt der Syphilis sei.«

Am Ende seiner Arbeit bringt v. Arx noch einige Worte über die Therapie der Schichtstare. Bei einer dem Kern nahen Trübung mit einer Sehschärfe von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ hat man sich jeder operativen Therapie zu enthalten. Ist dagegen der Durchmesser der getrübten Schicht grösser und das Sehvermögen bei gewöhnlicher Pupillenweite unter $\frac{1}{4}$, so ist die Discission angezeigt. »Eine präparatorische Iridektomie nach oben wurde in letzter Zeit von Prof. Horner der Discission nie mehr vorausgeschickt, da ihr Nutzen ein verhältnissmässig geringer ist und trotzdem nach der Discission noch Iritis und ein sekundäres Glaukom auftreten kann.« Die Indikation einer ein-

fachen optischen Iridektomie wurde von Horner immer mehr eingeschränkt und die Operation nur noch vorgenommen, wenn sich bei Mydriasis in einem Meridian durch eine stenopäische Spalte eine erhebliche Besserung des Sehvermögens, z. B. von $\frac{1}{18}$ oder $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{3}$ resp. $\frac{1}{2}$, erzielen liess. — Jenseits des 20.—25. Lebensjahres wird die Extraktion mit der Kapsel empfohlen.

Ueber einen dritten Fall von einseitiger Katarakt mit Knochenanomalien derselben Seite berichtet Heuse (25). Er betraf einen 4jährigen Knaben, der eine beträchtliche rhachitische Vortreibung des rechten Stirnknochens zeigte, sonst aber zur Zeit keine Spur mehr von Rhachitis darbot. Die Angaben der Eltern sowie des behandelnden Arztes ergaben, dass die im ersten Lebensjahre bedeutend gewesene Rhachitis (besonders des Thorax) nach Gebrauch von Salzbädern gänzlich gewichen sei bis auf die Stirnbeule. H. knüpft hieran die Vermutung, dass es sich in den Fällen von einseitiger angeborener Katarakt, wo jedwede Knochenaffektion vermisst werde, nur um völlige Ausheilung der früher sicher bestandenen Rhachitis handeln könne.

In Folge »einer Duplicität der Fälle« aufmerksam gemacht, schritt Schmidt-Rimpler (30) zur Durchsicht der Krankenjournale von Katarakten, die bei Patienten im jugendlichen und mittleren Lebensalter zur Operation gekommen waren. Es fand sich hierbei, dass von 27 derartigen Kranken, bei denen zwischen dem 16. und 48. Lebensjahre die Kataraktbildung erfolgt war, sich 4 Epileptische und 2 Frauen befanden, die an häufigen, wahrscheinlich epileptischen Krämpfen litten. Bei allen war die Katarakt doppelseitig. Vor der Operation wurden eine Zeit lang grössere Gaben von Bromkali verabreicht.

Schmidt-Rimpler ist nicht abgeneigt, die Starbildung in obigen Fällen mit den epileptischen resp. hysterischen Krämpfen in Beziehung zu bringen.

In einer späteren Notiz fügt derselbe Autor hinzu, dass die in Rede stehenden Starformen zum Teil vollkommen dem Becker'schen Kernstar entsprachen. Bisweilen aber lag die grösste Trübung in der Cortikalis und der Kern erschien nicht weiss.

Angeregt durch die Mitteilungen Schmidt-Rimpler's giebt da Fonseca (19) von einem Falle Kenntniss, in dem sich ihm ein Zusammenhang zwischen allgemeiner Neurose und Kataraktentwicklung aufdrängte. Eine 29jährige Frau stellte sich mit beiderseitiger harter Katarakt vor, die in einem Abstande von 10 Tagen mit

bestem Erfolge operiert wurde. Patientin, die die Entwickelung ihres Stares sicher schon 2 Jahre zurückdatierte, war vom 15. bis 25. Lebensjahre, der ersten Menstruation bis zur Verheiratung, mit exquisiter starker Hysterie behaftet.

Thompson (33) beschreibt eine besondere Art von Linsentrübung, die hauptsächlich in der unteren Peripherie gelegen ist, ziemlich plötzlich auftritt und Jahre lang stationär bleibt. In einer anschliessenden Diskussion sagt Noyes, dass ihm diese Form auch aufgefallen sei und dass sie teils bei Myopie, teils bei Chorioretinitis vorkomme. (N. e. Referate Bryce's in d. Rev. générale.)

[Rampoldi (27) behandelte eine 38jährige Bäuerin an Nucleo-Cortikal-Katarakt; ihr Vater, ein Bruder und eine Schwester waren nach ihrer Aussage schon an Katarakt operiert worden. Vier andere Geschwister waren vor dem 30. Lebensjahre mit gesunden Augen gestorben. Brettauer.]

Critchett (22) ist bei Schichtstar im Allgemeinen gegen die Discission, es sei denn natürlich, dass die Trübung einen zu grossen Durchmesser hätte. Die Discission sei einmal nicht ungefährlich; sodann fiele es schwer, Stargläser in früher Jugend zu tragen, und endlich habe er entschieden beobachtet, dass ein seiner Linse beraubtes Auge nicht mehr so widerstandsfähig sei. Wenn daher der durchsichtige Randtheil der Linse $\frac{1}{3}$ ihres Durchmessers beträgt, plaidiert er für eine Iridektomie resp. eine Art Iridotomie. Letztere Methode besteht darin, dass er mit einer breiten Nadel an einer mit Rücksicht auf die nöthige Grösse des Coloboms vorher bestimmten Stelle in die Hornhaut einsticht, durch die Wunde einen Tyrel'schen Haken einführt, den pupillaren Teil der Iris in die Cornealöffnung zieht und mit einer Scheere wie bei einer Iridektomie abschneidet. Die übrige Iris geht auf Reiben mit dem oberen Lide leicht in die vordere Kammer zurück. Das Verfahren soll optisch bessere Resultate liefern, als eine Iridektomie.

Rheindorf (28) berichtet über einen Fall einer Discission einer angeborenen Katarakt bei einem 5monatlichen Kinde, der 15 Stunden nach der Operation letal verlief. Die Operation ging ohne Zwischenfall von Statten. Da die ganz oberflächliche Nekrose an dem Exitus nicht schuld sein könne, hält R. es für wahrscheinlich, dass hier, wie in andern Fällen, z. B. Zahnreiz, eine intensive Erregung des Ciliarnervensystems in Folge Linsenquellung Veranlassung zu Gehirnkongestionen u. s. w. geworden sei.

Verschiedene Uebelstände bei der Ausführung der v. Wecker-schen Iridotomie, so die meist erheblichen Glaskörperverluste, ferner der Umstand, dass der Lanzenschnitt immer der Extraktionsnarbe nahe angelegt werden muss, mithin leicht zu einer wenigstens subkonjunktivalen Berstung derselben führen kann, die beträchtlichen Blutungen und schliesslich die unangenehmen Komplikationen bei höhergradiger Glaskörperverflüssigung haben Scherk (29) veranlasst, darüber nachzusinnen, ob es nicht angehen sollte, ohne das betreffende Auge erst durch eine grössere Eröffnung in Gefahr zu bringen, direkt mit einem geeigneten einfachen Stichinstrumente zu operieren. Auf Grund seiner Reflexionen und Versuche empfiehlt Scherk ein solches Instrument, welches sowohl die iridocyklitischen Pupillarschwarten, als auch die einfachen Nachstare leicht und sicher trennen kann. Dasselbe gleicht einem zweischneidigen Knapp'schen Discissionsmesserchen, dessen runder Stiel den Stichkanal in der Cornea genau tamponiert, und welches mittelst eines im Schaft angebrachten Zahnrad-Segmentes durch Druck auf einen hiermit in Verbindung stehenden Hebelarm leicht vorgeschnellt und retrahiert werden kann. Die auf diese Weise ausgelösten schneidenden Bewegungen sollen sehr gleichmässige sein. — Scherk trennt die Pupillarschwarten oder Nachstare nun in der Art, dass er peripher die Cornea durchsticht (diametral gegenüber dem früheren Starschnitte), mit flach gehaltener Klinge die vordere Kammer durchsetzt und erst oben angelangt das Messer aufrichtet, um das Irisseptum da zu dissecieren, wo man sicher ist, die cirkulären Fasern der Regenbogenhaut zu treffen. Die durch Druck auf den Hebelarm hervorgerufenen schneidenden Bewegungen trennen glatt und gleichmässig das wie ein Trommelfell gespannte, starre Diaphragma. Bei jedem Schnitte klaffen unmittelbar die Wundränder prompt auseinander, zumal auch der Zug der radiären Irisfasern sofort einsetzt. Genügt der Effekt des einfachen Längsschnittes nicht, »so bleibt es unbenommen, die eine oder auch beide Hälften der durchtrennten Iris nochmals an passender Stelle anzustechen und nach der Mitte der vorderen Kammer hin zu durchschneiden«.

[Rosmini (29) sticht bei der einfachen Linearextraktion mit dem Lanzenmesser bei erweiterter Pupille im oberen Hornhautrande ein und eröffnet sofort beim Zurückziehen des Messers die Linsenkapsel an mehreren Stellen. Nach Evacuierung der Linsenmassen Eserineinträuflung. Brettauer.]

[Guaglino (43) giebt ein gutes klinisches Bild der Luxation der Linse und illustriert dasselbe durch Anführung von acht Fällen meist traumatischen Ursprungs. Brettauer.]

Ein 24jähriger Mann zeigte nach einer Mitteilung von Mules (45) eine Ektopie der Linse, bei der die Heredität wohl eine Rolle spielte. Der Vater des Patienten, sowie alle 9 Geschwister hatten dieselbe Anomalie, während die Mutter und deren einer späteren Ehe entsprossene Kinder normale Augen darboten.

Eales (38) zeigte in der Midland Medical Society 3 Linsenluxationen, sämmtlich nach oben innen. Bei der ersten, einem Knaben von 4 Jahren, war die Linse trotz 5 Monate alter Dislozierung noch ungetrübt; es bestand Myopie und Astigmatismus. Ganz opak war die Linse bei einem 30jährigen Manne, wo mit der Luxation sich noch eine dem Hornhautrande parallele Skleralwunde mit vorliegender Iris kombinierte. — Bei dem dritten Falle, einem 83jährigen Manne, bestand die Luxation seit 30 Jahren. Die Linse war natürlich vollkommen trüb und wurde in der Kapsel erfolgreich entbunden.

Einem Referate Hirschberg's über einen Fall von Seitwärtsverschiebung der Linse mit Sekundärglaukom, den Priestley Smith (44) zu beobachten Gelegenheit hatte, entnehmen wir Folgendes: Einem 54jährigen Manne wurde eine Wunde am Schädel und an der rechten Augenbraue beigebracht. Tags darauf Lidschwellung, nach 3 Tagen Sehstörung und Schmerz, nach 6 Tagen S bei einer H von $\frac{1}{30} = \frac{8}{200}$; T + 2, Gesichtsfeld normal. Bei ciliarer Injektion, leichtgetrübter Hornhaut und weiter Pupille zeigte sich die klare Linse nach unten aussen disloziert. Die Irisperipherie war nach aussen unten mit der Cornea in Berührung und der Augenhintergrund nicht zu erkennen. Eserin verengerte die Pupille, setzte die Schmerzen herab und brachte die Spannung zur Norm. Am folgenden Tage jedoch war diese Besserung schon dem früheren Status gewichen. Eine Iridektomie wurde, nachdem Eserin mit wechselndem Effekte fortgebraucht war, erst 14 Wochen nach dem Trauma zugelassen. Nach der in der Narkose vollzogenen Operation kam es zu einem so mächtigen Glaskörpervorfall, dass zur Enukleation geschritten werden musste. Die anatomische Untersuchung des Bulbus ergab: »Nur $\frac{1}{4}$ des Glaskörpers ist im Auge, die Chorioidea nebst Retina durch Bluterguss gegen die Augenachse vorgedrängt. Der Linsenäquator liegt aussen unten hinter den Ciliarfortsätzen und hat von ihnen Eindrücke, aber keine Verwach-

sung. Der Iriswinkel ist daselbst auf eine grössere Strecke verschlossen. Exkavation des Sehnerven.« Das Sekundärglaukom kann hier nur durch den Druck der dislozierten Linse auf den Ciliarkörper erklärt werden. Hirschberg schliesst dem Referate noch die Mitteilung zweier analogen Fälle aus seiner Praxis an.

Ein 15jähriger Schlosserlehrling erlitt einen Wurf mit einem Klumpen Eisenstücke gegen sein linkes Auge. Die Sehschärfe war herabgesetzt, nach einigen Tagen stellte sich Erbrechen und Kopfschmerz ein. Ungefähr 3 Wochen nach dem Trauma liess sich bei ciliarer Injektion eine erhöhte Spannung, eine kleine Ruptur des Sphinkter iridis nach oben, eine kleine Synechie nach unten und eine Subluxation der Linse konstatieren. Der Linsenrand war nach innen oben sichtbar. Mit dem Augenspiegel zeigte sich eine dem Sehnerven konzentrische Choroidealruptur. Ein grosses paracentrisches Skotom war nachweisbar; Finger wurden auf 6 Fuss erkannt, das Gesichtsfeld bot fast normale Grenzen.

Die maximal weite Pupille wurde durch Eserin, das sofort statt des früher angewandten Atropins in Gebrauch gezogen wurde, verengert, blieb aber in der Folge mittelweit, ebenso wie die durch das Myotikum herabgesetzte Spannung wieder ihren erhöhten Zustand erreichte. Dazu boten die Medien das Bild eines Glaukoms. Sechs Wochen nach dem Trauma wurde in der Narkose eine breite periphere Lanzeniridektomie lateralwärts angelegt, die normalen Operations- und Heilungsverlauf darbot. Das Glaukom war beseitigt, der Augenhintergrund völlig klar. S = Sn. CC : 15′, die Spannung hatte die Norm, das Skotom fast die alte Ausdehnung; peripher unten waren zarte Glaskörpertrübungen an der Netzhaut. Die Pupille blieb stark erweitert. 8 Wochen später war im Ganzen derselbe Status zu notieren. Die Pupille war noch immer mittelweit, reagierte aber gut, der Linsenrand war dem Hornhautrande eher ferner gelegen.

In einem zweiten Falle erhielt eine 38jährige Frau eine heftige Kontusion des rechten Auges. Am Abend der Verletzung fand sich entsprechend der kontusionierten Stelle ein scharf begrenztes weissliches Infiltrat der lateralen Netzhautperipherie, einige kleinere Extravasate und in der Gegend der Macula ein weisslicher Fleck mit rotem Centrum. Am folgenden Tage: S = Sn. LXX in 15′; mit $-\frac{1}{50}$ las das früher nicht myopische Auge Sn. XL und mit $-\frac{1}{24}$ Sn. XXX. Das Gesichtsfeld bot eine Beschränkung nach aussen und ein Skotom dar. Die Reizung des Auges war gering, die Pupille nach Atropin weit, aber schräg oval, die Spannung herab-

gesetzt. Zwei Tage nach dem erlittenen Trauma hatten sich die ophthalmoskopisch nachweisbaren Netzhautveränderungen gebessert und die Patientin wurde als scheinbar geheilt entlassen, um 5 Wochen später zurückzukehren. Sie hatte in ihrer Abwesenheit 3mal eine Entzündung des rechten Auges mit Amblyopie durchgemacht. Gegenwärtig bot die Kranke: T + 1, Sn. CC in 15′, mit — $\frac{1}{50}$ Sn. C, mit + $\frac{1}{24}$ Sn. $2\frac{1}{2}$ in 8″, das Gesichtsfeld war fast normal; kein Skotom; ein spontaner schnellender Arterienpuls neben einem gleichfalls deutlichen Venenpulse. Eine Linsenluxation war nicht nachweisbar, doch wahrscheinlich. Eserin beseitigte die Spannungserhöhung, aber nicht den Arterienpuls. Einer Iridektomie entzog sich die Frau.

Bei einem 18jährigen jungen Manne sah Dujardin (47) am rechten Auge eine luxierte Linse, die im Glaskörper flottierte und eine Iridocyklitis mit heftigen Ciliarschmerzen hervorgerufen hatte. Die Ursache der Affektion war ein Pfeilschuss, der den Patienten als 6jährigen Knaben getroffen hatte. Nachdem die Linse bei Atropinmydriasis in die vordere Kammer gesunken war, machte Dujardin mit einem Graefe'schen Messer ein wenig über dem transversalen Cornealdurchmesser einen Schnitt fast durch die ganze Hornhaut und extrahierte die Linse, die auf mehrfachen Druck nicht folgte, mit einer gebogenen Irispinzette ohne jeglichen Glaskörperverlust. Die Ciliarschmerzen verschwanden gleich nach der Operation, der Heilverlauf war vollkommen normal. (Nach einem Referate Debierre's in der Revue générale.)

Ueber 56 Fälle traumatischer Katarakt, die während 11 Jahren in der Baseler Klinik zur Beobachtung kamen, berichtet Müller (48). In 7 Fällen war die Bulbuskapsel nicht eröffnet. Die Resorption der Linse dauerte bei jüngeren Individuen etwa 3 Monate, bei älteren über vier. Die Therapie war in neuerer Zeit stets eine exspektative. (N. e. Referat in Hirschberg's Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

Panas (51) teilt die traumatischen Katarakten in 2 Hauptgruppen. Bei der einen liege eine Verletzung der Linsenkapsel vor, die schon nach wenigen Stunden von einer kataraktösen Trübung gefolgt sein könne. In der zweiten Reihe komme es durch das Trauma zu einer Ernährungsstörung im Gebiete der Choroidea oder des Corpus ciliare, die erst nach Monaten, ja nach Jahren zur Linsenopacität führe. Der letzteren Gruppe falle wohl der grössere Teil aller traumatischen Katarakte zu.

Bei einem Manne, der vor 4 Jahren durch Verletzung mit einem

Holzstücke sein Augenlicht in 3 Tagen verloren hatte, konstatierte Saint-Martin (53) neben leichten peripheren Irisektasien ein Fehlen der Linse. Mit entsprechenden Gläsern war eine Sehschärfe von $\frac{1}{2}$ vorhanden. Der Verfasser nimmt an, dass die Linse durch eine Skleralwunde unter die Conjunctiva gelangt und dort resorbiert worden sei.

Ein 38jähriger Arbeiter kam in die Klinik Hirschberg's (50), weil die Sehkraft seines linken Auges seit etwa 10 Tagen gestört sei. Der Kranke zählte Finger nur in nächster Nähe. Die Linse war getrübt und gebläht, dicht unter der vorderen Linsenkapsel im vorderen unteren Quadranten des Pupillarrandes zeigte sich ein glänzender Eisensplitter, in der Hornhaut eine entsprechende Perforationsnarbe. Hirschberg magnetisierte eine Starlanze; »und legte innen oben gegenüber dem Rande der erweiterten Pupille, einen linearen Schnitt durch die Hornhaut an und führte so gleich die Spitze des Instruments durch die Mitte der Linsenkapsel bis an den Fremdkörper«. Es folgte sofort ein $\frac{5}{4}$ mm langer und $\frac{3}{4}$ Milligramm schwerer Eisensplitter, wohl der kleinste der bis jetzt mittelst Magneten entfernten. 21 Tage nach der Operation las Patient bei runder tiefschwarzer Pupille mit $+\frac{1}{2\frac{1}{4}}$ Sn $1\frac{1}{2}$ in 6″, mit $+\frac{1}{3\frac{1}{2}}$ Sn L in 15′.

In einer Dissertation Holstein's (112) finden wir eine Zusammenstellung aller die Antisepsis in der Augenheilkunde berührenden Daten. Aus seiner Darstellung ergiebt sich die in den letzten Jahren schon von verschiedenen Seiten hervorgehobene geringe Bedeutung einer chirurgischen Antisepsis für das Gebiet der Ophthalmologie. Den am Schlusse der Arbeit gezogenen Resultaten entnehmen wir Folgendes:

Als unzweifelhaft septischen Charakters hat man das Ulcus serpens, die Dacryocystoblennorrhoe, die spezifisch infektiösen Conjunctivalblennorrhoen und endlich die deletären Eiterungen nach Starextraktionen zu betrachten. — Ein streng Lister'sches Verfahren bei Augenoperationen anzuwenden, verbieten die anatomischen Verhältnisse des Auges, nämlich die Unmöglichkeit, dies Organ von Mund- und Nasenhöhle abzuschliessen, sodann aber auch die Empfindlichkeit des Bulbus gegen stärkere und doch nur so wirksame Carbollösungen. Will man eine antiseptische Wundbehandlung in der Augenheilkunde, so eignet sich noch am besten die Borsäure, für die Desinfektion der Instrumente der absolute Alkohol und das Natron benzoicum. Gleichwertig zum mindesten jedoch mit diesem

Verfahren ist die von Hirschberg befolgte Maxime, ohne Antisepticis allein durch Materialien-Trennung (jeder Operierte eigenes Verbandzeug, neues Tropfglas etc.) und skrupulöse Reinlichkeit operative Erfolge zu sichern.

[Ausser den gewöhnlichen, jetzt üblichen antiseptischen Kautelen streut Secondi (98) bei der Starextraktion unmittelbar nach vollendeter Operation, welche er unter 5 % Carbolspray ausführt, Jodoform in den Conjunctivalsack und auf die Hornhautwunde. Dieser letzteren Medikation glaubt er es zuschreiben zu sollen, dass er bei 58 auf einander folgenden Extraktionen keinen einzigen Verlust zu beklagen hatte: ein Resultat, welches er früher ohne Jodoform nicht zu erreichen vermochte. Unter diesen 58 Fällen waren fünf Glaskörperverluste, ein Fall mit Granulationen und Pannus, ein Fall mit Thränensackblennorrhoe bei einem 80jährigen Greis, ein Fall von Cataracta cretacea accreta etc. — Bei allen trat Heilung ein.

Brettauer.]

Bei drohender Suppuration der Cornealwunde nach Katarakt-Extraktionen rät Abadie (54), frühzeitig, spätestens 15—18 Stunden nach der Operation den Verband mit fast ununterbrochener Borsäure-Irrigation zu vertauschen und von 12 zu 12 Stunden die beiden Enden und die Mitte der Wunde mit dem Galvanokauter zu kauterisieren. Die ominösen Erscheinungen an den Wundrändern verschwänden schon nach der ersten Sengung, kehrten aber, wenn mit der Therapie nicht fortgefahren würde, leicht wieder. Die Kauterisation wird später nur alle 24 Stunden vorgenommen, aber im Ganzen durch 5 bis 6 Tage innegehalten, nach welcher Zeit dann jede Gefahr geschwunden ist.

Operative Erfahrungen brachten Galezowski (77) zu der Ueberzeugung, dass die Panophthalmitis nach Kataraktextraktionen ihre Quelle in der Cornealwunde, nicht in der Iris habe. Seit dieser Zeit sieht er bei seinen Staroperationen zur grössten Zufriedenheit von einer Iridektomie ab.

Ueber 391 an der Budapester Klinik des Professors Schulek vollführten Kataraktextraktionen nach der Graefe'schen Methode berichtet Juhász (85) und (121). Die unter antiseptischen Kautelen vorgenommenen Operationen hatten eine Verlustzahl von 2,7 %; Extraktionen, die ohne antiseptisches Verfahren gemacht wurden, beteiligten sich am Verlustkonto mit 1,3 %. Bei weichen Staren wurde die einfache lineare Extraktion immer seltener; Discission mit event. Punctio corneae führte fast immer zum Ziele.

Aus einem Berichte Ferge's (74) heben wir betreffend Kataraktextraktionen hervor, dass auf 100 Operationen 3 Totalverluste kamen; 3 Fälle hatten einen unvollkommenen Erfolg, die übrigen einen guten. Zur Anwendung kam der periphere Lappenschnitt. Am Tage und einige Stunden vor der Operation wurde Eserin eingeträufelt. Die Iridektomie wird stets mit v. Wecker's Pince-cizeaux gemacht, die Irisecken werden nach vollkommener Entbindung des Stares mit geknöpften Stiletchen reponiert. — Zum antiseptischen Verbande wurde Borsäure als Desinficiens verwendet.

Critchett (71) giebt einen historischen Ueberblick über Staroperationen mit einer Kritik der einzelnen Methoden und rät, bei jedem Patienten zu individualisieren, nicht eine Methode als die allein und stets passende zu kultivieren.

Carreras-Arago (67) hat die Graefe'sche Linearextraktion verlassen und operiert, sich dem Daviel'schen Verfahren nähernd, mit kleinerem Hornhautlappen und ohne Irisexcision. Mit Beer'schem Messer wird die Punktion in der Sklerocornealgrenze gemacht, dort wo das mittlere Hornhautdrittel dem oberen anliegt; der Ausstich findet an entsprechender Stelle statt, und der ganze Schnitt wird nach oben zu derart vollendet, dass für gewöhnlich der Lappen 11 mm. an der Basis, und 3 mm. in der Höhenausdehnung zählt.

Rodero (94) extrahiert mit kleinem peripherischen Lappen. Einen wesentlichen Einfluss für normalen Heilverlauf schreibt er der Iridektomie zu. Von 63 Operationen nennt er 4 Totalverluste. (Nach einem Referat in Hirschberg's Centralbl. f. prakt. Augenheilk.)

In einer längeren Arbeit bringt Steffan (104) seine Anschauungen über Staroperationen nebst einem Referate über 300 weitere, nach seiner Methode vollführter Extraktionen.

Die durchsichtige Darlegung der Unterschiede aller neueren Hornhautschnitte von Graefe's peripherem Linearschnitt, die kritische Würdigung der Vorzüge der modernen Methoden, sowie endlich der Versuch, für die nun nachgerade verwirrende Zahl der nach-Graefe'schen Schnittführungen einen einheitlichen Begriff und Namen zu schaffen, rechtfertigen wohl ein genaueres Eingehen auf Steffan's Aufsatz.

In den vorausgeschickten Tabellen über 362 operierte Starformen sehen wir 41 Cataractae molles und 321 Cataractae semimolles oder durae verzeichnet. — Es folgen statistische Zusammenstellungen

über Geschlecht und Lebensalter der Kranken und endlich die Messungen an Kernen von 311 entbundenen Staren. Aus den Zahlen ergeben sich folgende wichtigere Sätze:

Bis zu 30 Jahren finden sich kaum Katarakte mit hartem Kern. Einschliesslich des 34. Jahres sind immer noch ⅔ der Stare weich; von da an nehmen die weichen Formen ab, betragen z. B. im 40. Lebensjahre nur ⅓ an Zahl, und verschwinden nach dem 40. Jahre fast ganz.

Bis zu 44 Jahren hält der Kataraktkern ad maximum 8 mm im Breiten- und 3 mm im Dickendurchmesser, während vom 45. Jahre an die entsprechenden Zahlen 9—9,5 und 4 mm erreichen können. Nach diesen Angaben bestimmt das Lebensalter die zu wählende Operationsmethode in folgender Weise:

Bis zum 30. Jahre macht man die Discission. Steffan schliesst sich Knapp an, dass auch über das 15. Lebensjahr hinaus eine vorsichtige Discission ruhig ohne Iridektomie gemacht werden dürfe und dass dann nach erfolgter Erweichung der Katarakt eine einfache Linearextraktion folgen könne. Dieses Vorgehen lasse sich sogar noch auf Starformen bis zum einschliesslich 34. Lebensjahre ausdehnen. Vom 35. Jahre an käme nur der »periphere flache Lappenschnitt« in Frage.

Der periphere flache Lappenschnitt besteht darin, dass man 2 mm unter dem horizontalen Hornhautmeridian (Steffan extrahiert nach unten) im Limbus conjunctivae ein- und aussticht, die Klinge senkrecht zur Cornealoberfläche stellt und nun die Hornhaut so durchschneidet, dass der Scheitel des Schnittes bei einem Starkern von 8 mm 1,5 und bei einem solchen von über 8 mm 0,5—1 mm centralwärts vom unteren Limbus fällt. Man erhält dann eine Wunde, deren innere gerade Ausdehnung 11, bis zum wenigsten 10 mm beträgt bei einer inneren Lappenhöhe von 2 resp. 1,5 mm, Maasse, die nicht nur für die Breite, sondern, wie die Erfahrung zeigte, auch für den die Lappenhöhe überragenden Dickendurchmesser der Katarakt genügen.

Zur Annahme dieses Schnittes wurde Steffan durch die Nachteile des v. Graefe'schen Verfahrens geführt, die er im Wesentlichen in Folgendem zusammenfasst: Beim peripheren Linearschnitt v. Graefe's ist 1) das Corp. ciliare gefährdet, 2) ist die nötige innere Schnittgrösse von fast 10 mm nur durch ein selbst Bruchteile eines Millimeters einhaltendes Operieren zu erreichen, während bei dem beschriebenen flachen Bogenschnitte die 10 mm der inneren Wundlänge

stets herauskommen und zwar bei einem Spielraum von 1 mm für den Operateur. 3) Da sich v. Graefe's Schnitt nach innen dicht an die äusserste Peripherie der vorderen Kammer anlegt, so bleibt zwischen ihm und der Peripherie der Katarakt ein Raum von $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm, der für die Entbindung der Linse überflüssig, der Zonula aber direkt schädlich ist, da dieselbe allen Druckschwankungen und in gleicher Weise dem peripher spaltenden Cystitom schutzlos gegenüber liegt. Bei Steffan's Methode grenzt der Schnitt gerade an den Rand des Starkerns und die stehenbleibende Cornea bietet der Zonula einen wirksamen Halt. 4) Endlich kommen Einheilungen von Iris-, Kapsel- und Glaskörperzipfeln, wie dies einmal die pathologisch-anatomischen Zusammenstellungen Becker's, dann aber auch die klinischen Erfahrungen, namentlich über sympathische Ophthalmie, zur Genüge gezeigt haben, beim v. Graefe'schen peripheren Linearschnitt nicht selten zur Beobachtung. Die centralere Lage des Hornhautschnittes wird auch diesen Uebelstand erschweren. — Vergleicht man allerdings das Verhältniss der Lappenhöhe zur Schnittbasis, das

beim alten Corneallappen	1 : 2,
beim peripheren flachen Lappen	1 : 6,
bei v. Graefe	1 : 15—16

ist, so erreicht die abgehandelte Methode zwar nicht das ideale Verhältniss, das den wahren Wert des v. Graefe'schen Schnittes bildet, stört aber doch gegenüber dem Daviel'schen Verfahren durch die nur geringe Lappenhöhe keineswegs die sichere Anheilung. — Auch den fehlenden Conjunctivallappen schlägt Steffan nicht hoch an, da er sich von einem grossen Vorteil desselben für die Wundheilung nie überzeugen konnte, und andrerseits froh ist, mit dessen Wegfall der lästigen Blutungen beim Hornhautschnitt entbunden zu sein. — Erwägungen ähnlicher Art waren es wohl, die schon Arlt und Jakobsohn, dann Knapp, Horner u. A. zu ihren Modifikationen führten, die, namentlich die neueren, im Prinzip dem Steffan'schen Schnitt ganz ähnlich sind und statt als peripherer Linearschnitt, mit dem sie nur den peripheren Ein- und Ausstich gemeinsam haben, besser als peripherer flacher Lappenschnitt zu führen wären.

Kehren wir nun zu den Extraktionen unseres Autors zurück, so ist für den ersten Akt derselben noch nachzuholen, dass das Messer Steffan's 3, statt wie bei v. Graefe 2 mm breit ist, so dass er damit im Stande ist, bei der bestehenden Lappenhöhe doch die ganze Wunde bis zum Schluss der Operation auszufüllen und da-

durch das Vordringen der Iris in die beiden Wundwinkel zu verhindern. Dass Steffan nach unten extrahiert, war schon bei Beschreibung seines Schnittes ersichtlich. Er tut es, um Lidhalter und Fixationspincette, die während der ganzen Operation nur bis zur Contrapunktion gebraucht werden, entbehren zu können und bei möglichst geringem intraoculärem Drucke zu arbeiten, sodann auch, weil er überzeugt ist, dass die dem unteren Colobome zum Vorwurf gemachten Blendungserscheinungen mehr in der Theorie existieren. — Von der Iridektomie ist nichts Besonderes zu erwähnen. — Die Kapseleröffnung geschieht mittelst Fliete in 2 den Pupillarrändern parallelen Rissen von oben nach unten und einem die Enden dieser beiden verbindenden horizontalen. — Die Knapp'sche Methode hält er für noch besser, für schlechter hingegen die Förster'sche, bei der man, abgesehen davon, dass sie in 15 % der Fälle misslänge, eventuell Kapselteile erst recht in die Cornealwunde hineinziehe. In Fällen, wo man es mit stark pressenden Patienten zu tun hat, wird die Kapselspaltung vor der Iridektomie gemacht. — Linsentbindung, Verband und Nachbehandlung bieten nichts Neues. Wie in der letzten Zeit öfters wird auch hier chirurgische Antisepsis gering angeschlagen. Der erste Verband bleibt 24 Stunden, wird dann täglich 2 mal erneuert, das Auge indess gewöhnlich erst am 3. Tage geöffnet. Vor dem 15. Tage wird kein Patient entlassen.

Die Erfolge, die Steffan mit seinem Verfahren hatte, führt er über die letztoperierten 300 Stare in eingehender Statistik vor. Der Operationsverlauf war 248 mal normal. In 52 Fällen war er ein anormaler: 7 mal mussten Starreste zurückgelassen werden, 3 mal kam die Linse spontan in unversehrter Kapsel nach der Iridektomie, 1 mal musste nach der Iridektomie wegen heftiger Blutung die Extraktion auf 5 Tage verschoben werden und bei 41 Extraktionen war Glaskörpervorfall zu verzeichnen. Letztere Komplikation, die 21 mal noch vor dem Austritt der Katarakt statt hatte, erforderte in 14 Fällen die Anwendung des Critchett'schen Löffels und 7-mal musste die Entbindung in geschlossener Kapsel vorgenommen werden. Einmal blieb fast die ganze Linse im Auge zurück und kam bei dem 54jährigen Patienten zur Resorption. Anlässlich dieses erwähnt der Verfasser noch zweier ihm vorgekommener Fälle von Spontanresorption kernhaltiger, alter Linsen bei Patienten von 69 und 56 Jahren, von denen der letztere noch die interessante Erscheinung von Spontanruptur der Kapsel einer reifen Katarakt darbot. — Das Sehresultat der 300 Operationen war:

in 259 Fällen S von mindestens $\frac{1}{10}$ (darunter 16, die wegen bestehender Komplikationen $\frac{1}{10}$ nicht ganz erreichten),
bei 13 Operierten S unter $\frac{1}{10}$,
15 mal quantitative Lichtempfindung
und nach 13 Extraktionen, also in 4,33 %, Totalverluste.

Von den letzteren kamen allein 4 auf die 21 Löffelextraktionen, was dem Verfasser Anlass giebt, die Unzulänglichkeit der instrumentellen Linsentbindung hervorzuheben, die sogar in gewissen Fällen die alte Reklination vorziehen liesse. — Bei den referierten 300 Fällen wurde 48 mal die künstliche Reifung vorgenommen. Sie geschah nach dem alten Muter-Graefe'schen Verfahren, welches der Verfasser der Förster'schen Methode vorzieht. Mit der Discissionsnadel »wird der vorderen Kapsel ein kleiner senkrechter Schlitz beigebracht, dessen Enden mindestens 1 mm, eher noch etwas mehr von der durch Atropin erweiterten Pupille entfernt bleiben. Dabei wird jedes Eindringen in die Linsensubstanz vermieden.« Dieser Reifung schickte Steffan früher aus Furcht vor Linsenquellung 6—8 Wochen eine Iridektomie voraus. Da aber nach seinen Erfahrungen eine solche Linsenquellung bei Linsen mit hartem Kern nicht vorkommt, unterlässt er jetzt stets die Iridektomie, reift und extrahiert 8—14 Tage darauf. Die 48 gereiften Fälle boten 45 volle, 2 zweifelhafte Sehschärfen und einen Totalverlust. — Zum Schluss sei noch des offenen Geständnisses von 6 sympathischen Ophthalmien erwähnt. Eine derselben kam beiderseits zur vollkommenen Heilung; S auf dem operierten Auge $= \frac{1}{1\frac{1}{3}}$. Nur in 2 Fällen war makroskopisch eine Ursache, nämlich Einheilung von Iris, zu konstatieren, bei den übrigen ist wohl eine Einklemmung von Kapselteilen als ätiologischer Faktor anzunehmen.

Als wesentlichsten Punkt mit bei den Staroperationen sieht Schmitz (97) die Wahl des Hornhautschnittes an, die nur geeignet ausfallen könne, wenn eine möglichst exakte Diagnose der Art der Katarakt vorangegangen. Für praktische Zwecke genüge folgende Einteilung der Starformen:

1) Kern ohne Cortikalis, Wenzel'sche Cataract. nigra.
2) Kern mit Cortikalis, der gewöhnliche Altersstar.
3) Stare ohne eigentlichen Kern, d. h. nach Becker diejenige Form, bei welcher nicht nur der Kern mit ergriffen ist, sondern in welcher auch der Kern vorzugsweise und lange Zeit allein in Starmasse umgewandelt ist. Diese Starform komme beson-

ders bei Frauen in Folge nervöser Depression vor und zwar am häufigsten als zähe, dickliche Masse, die unter sich und mit der Kapsel in festem Zusammenhang stehe, in selteneren Fällen als dünner, zuweilen bröcklicher Brei.

Zur Operation der angeführten Kategorien verwendet Schmitz den »Cornealschnitt« und den Schnitt »mit kleiner Lappenbildung«.

Beim Cornealschnitt liegt der Ein- und Ausstich genau in der Sklerocornealgrenze, sein mittleres Dritteil ganz in der Cornea, 2 bis 3 mm von ihrem Rande entfernt. Unter den verschiedenen Vorzügen dieses Schnittes hebt der Autor besonders den hervor, dass die spontane oder instrumentelle Verletzung der Membrana hyaloidea nicht eintreten könne, was sonst schon bei der Reposition der Iriszipfel möglich wäre. Schmitz übte den beschriebenen Schnitt früher in fast allen Fällen; jetzt verwendet er ihn nur noch

a) bei Cataracta nigra,
b) bei geringer Konsistenz des Glaskörpers,
c) in den Fällen, wo die präparatorische Iridektomie nötig war.

Ueber den Schnitt »mit kleiner Lappenbildung« äussert der Verfasser: »Der Schnitt soll von Anfang bis Ende genau in der Sklerocornealgrenze liegen und möglichst gross sein, d. h. mindestens $\frac{1}{3}$ des Kreises, welcher von dieser Grenze gebildet wird, in sich fassen.« Verwendung findet diese Schnittform bei den Altersstaren. Sind dieselben noch nicht ganz reif, so schickt Schmitz 3—4 Tage vor der Extraktion eine Kapseldiscission voraus, die gefahrloser und kürzer sei, und doch dasselbe bewirke wie die präparatorische Iridektomie.

Bei den Staren ohne eigentlichen Kern verwendet Schmitz gleichfalls den kleinen Lappen, ausser wenn eine präparatorische Iridektomie stattfand. Die wahre Bedeutung bekommen aber bei dieser Kataraktart die vorbereitenden Operationen. Auf alle Fälle sei eine präparatorische Discission nötig, bei der zähen Beschaffenheit des Stares habe selbst die präparatorische Iridektomie ihre Berechtigung.

Schliesslich erwähnt die Arbeit noch die komplizierten Stare. Sie werden eingeteilt in solche, die eine präparatorische Iridektomie erfordern, und solche, bei welchen dieselbe überflüssig oder schädlich ist. Zu den ersteren gehören

a) »die mit Hinterlassung von hinteren Synechien abgelaufenen Erkrankungen des Uvealtractus«, und
b) »diejenigen Formen, bei welchen eine nicht der Starentwickelung entsprechende Herabsetzung der Sehschärfe mit teilweiser

Aufhebung des peripherischen Sehens und gleichzeitig erhöhtem intraocularen Drucke besteht.«

»Zur zweiten Kategorie rechne ich die Verflüssigung des Glaskörpers, sei es, dass dieselbe mit oder ohne gleichzeitige Erkrankung der Chorioidea entstanden ist.«

Bei beiden Arten kommt der Cornealschnitt zur Verwendung.

Die trotz peinlichster Antisepsis und sorgfältigster Operation noch immer zahlreichen Totalverluste, die Galezowski (77) bei Anwendung der modifizierten v. Graefe'schen Linearextraktion in seiner Kataraktstatistik zu verzeichnen hatte — so verlor er im letzten Jahre unter 93 Fällen 5 an Panophthalmitis — führten ihn nach seinen und den Erfahrungen Anderer zu der Ueberzeugung, dass weder der Skleral- resp. Sklerocornealschnitt noch die Iridektomie im Stande sind, die der alten Daviel'schen Methode zum Vorwurf gemachten schweren Komplikationen zu beheben. In letzter Zeit verliess deshalb Galezowski die v. Graefe'sche Extraktion und bildete sich ein eigenes, modifiziertes Daviel'sches Verfahren aus.

Nach Anlegung des Sperrlidhalters fixiert er das Auge dicht am unteren Rande der Cornea und zieht es leicht abwärts. Mit einem schmalen v. Graefe'schen Messer geht er nun gerade in der Verbindung der Sklera mit der Cornea durch letztere ein, etwa 3 mm oberhalb des horizontalen Cornealdurchmessers, wendet die Spitze des Messers gegen den unteren Rand der vorher erweiterten Pupille und trennt die Kapsel erst im vertikalen, dann nach leichter Drehung des Messers auch im queren Durchmesser, macht nun erst die entsprechende Kontrapunktion und durchschneidet die Hornhaut in der Weise, dass der Gipfel des Schnittes 2 mm vom oberen Skleralrande entfernt bleibt. Die Linse wird durch Druck der Finger, die den Kautschuklöffel ersetzen, entbunden. Die vorfallende Iris zieht sich häufig von selbst zurück, andernfalls wird sie mit einem feinen silbernen Stilet reponiert. Etwaige zurückbleibende Cortikalreste werden mit der Kurette entfernt. Dann kommt der übliche antiseptische Verband. Die Wunde ist in der Regel in 24—48 Stunden geschlossen. — Unter 56 nach dieser Art operierten Staren hatte er keinen einzigen Verlust, von Komplikationen konnte er 3 leichte und eine schwerere Iritis verzeichnen. — Eine Iridektomie führt der Autor nur noch aus:

1) wenn während des Cornealschnittes die Iris sich dem Messer entgegenwölbt und von ihm verletzt wird,

2) bei traumatischen mit hinteren Synechien komplizierten Katarakten,
3) in Fällen, wo sich die Linse nicht einstellt, und
4) dann, wenn eine besonders harte und grosse Linse die Iris stark zerrt.

In den 56 von ihm operierten Fällen musste Galezowski nur 2mal eine Irisexcision vornehmen wegen einer Hernie der Iris, welche sich am 5.—6. Tage zeigte.

Gegen die eben angeführte Methode Galezowski's wendet Jeaffreson (83) Folgendes ein: Nach den Angaben Galezowski's könne man von keinem Hornhautlappen reden, es sei eine rein horizontale Durchschneidung der Cornea. Als solche biete der Schnitt aber keine neue, sondern — abgesehen von der Iridektomie — nur die leicht modifizierte alte Lebrun'sche Operation dar.

Taylor (106) teilt, angeregt durch die Galezowski'sche Arbeit, mit, dass er in ähnlicher Art wie der Pariser Oculist schon seit Jahren operiere. Statt des v. Graefe'schen Messers, welches mit seiner Schneide fast stets mit der sich vorwölbenden Iris in Kollision gerate, hat er sich von Weiss in London eigenartige konvexe Messer konstruieren lassen, die ein vorzeitiges Abfliessen des Kammerwassers und damit einen Vorfall der Iris verhindern. Eine halbe Stunde vor der Operation träufelt Taylor Eserin ein, wartet aber nach dem Hornhautschnitt mit der Entbindung der Linse so lange, bis sich die Pupille auf Atropin wieder erweitert hat.

Eine weitere Ergänzung zur Galezowski'schen Operation bringt Jeaffreson (83) durch eine Abbildung und Beschreibung von gleichfalls bei Weiss konstruierten Hornhautmessern, die den Taylor'schen im Wesentlichen gleichen, nur eine kürzere und in jeder Stellung zum Heft stellbare Klinge haben.

Die Arbeit von Sauvage (96) entwickelt die Vorzüge des Extraktionsverfahrens Galezowski's und bringt eine detaillierte Beschreibung der Operation, wie sie aus der Galezowski'schen Arbeit schon bekannt ist. Einer etwas umständlichen Statistik entnehmen wir, dass von 152 Extraktionen nach der genannten Methode 223 vollen Erfolg, 25 einen unvollständigen ergaben, und dass im Ganzen 6 Verluste vorkamen, während auf 25 kurz vorher mit Iridektomie Extrahierte 18 komplete, 5 zweifelhafte und 2 Miss-Erfolge zu berechnen waren.

Wright (110) berichtet, dass das von Galezowski mitgeteilte und dessen Autorschaft zugeschriebene Verfahren der Extrak-

tion mit cornealem Schnitte und ohne Iridektomie von Charles Taylor herrühre, der es im Jahre 1865 gefunden und von da mit vielem Erfolge geübt habe.

Die Operationsmethode, deren sich Snell (101) bei seinen Extraktionen bedient, ist dieselbe, wie sie schon in Arlt's Operationslehre als von den Engländern modifizierte Liebreich'sche beschrieben wird. Ein- und Ausstiche liegen in der Sklerocornealgrenze etwas unterhalb der Höhe der Pupillenmitte. Der Schnitt wird nach unten geführt und trifft mit seinem Gipfel die Hornhaut mitten zwischen Pupillarrandhöhe und unterer Cornealgrenze. Eine richtige Iridektomie wird selten ausgeführt, meist wird nur ein event. gequetschtes Irisstückchen excidiert. Die Eröffnung der Kapsel wie die Linsenentbindung bieten nichts Neues. Die Operation wird ohne Lidhalter und Fixationspincette vollzogen, der Verband nicht vor dem vierten Tage erneuert. — Aus der beigefügten Statistik über 121 Fälle entnehmen wir: Eine Irisexcision wurde in 55 Fällen gemacht; in 11 Fällen war Glaskörperverlust, in 12 die Notwendigkeit einer Nachoperation zu verzeichnen. Im Ganzen hatte Snell 8 Verluste, also $6\frac{2}{3}$ %.

Einige ihm durch die Praxis bewährte Modifikationen des v. Graefe'schen Verfahrens teilt Cowell (70) mit. Er operiert nur nach gehöriger Mydriasis und wenn irgend möglich nur in der Narkose. Ein- und Ausstich liegen dicht neben oder in der Sklerocornealgrenze, ein wenig tiefer als bei v. Graefe, die Mitte des Schnittes gerade im Hornhautrande. Die Kapsel wird durch Kreuzschnitt eröffnet, die Katarakt nur mit mildem Druck, sonst gleich mit der Schlinge entbunden. Besonders sorgsam werden die Iriszipfel reponiert. Verminderung von Glaskörperverlust, Widerstandsfähigkeit gegen sekundäre Entzündungen und Verkürzung der Heilungsdauer glaubt Cowell seinem Verfahren, das er in 100 Fällen erprobt, zusprechen zu dürfen.

Als Hauptquelle der Verluste bei Kataraktextraktionen sieht Andrew (111) das Zurückbleiben von Cortikalmassen an. Wegen der Sicherheit, mit der dieser Uebelstand durch die Entbindung der Linse in geschlossener Kapsel vermieden wird, hat der Verfasser schon seit jeher sein Augenmerk auf die Pagenstecher'sche und Macnamara'sche Methode gerichtet. Dem Verfahren Macnamara's, der mit grossem temporalen Hornhautlappen und ohne Iridektomie operiert, giebt Andrew den Vorzug. Der ausgedehnte corneale Schnitt könne nie durch eine Iridektomie ersetzt werden;

er allein bedinge die schonendste und sicherste Einführung und Benutzung des Löffels, den geringsten Verlust von Glaskörper. Die temporale Richtung von Macnamara's Schnittführung lasse gegenüber dem Pagenstecher'schen nach oben gelegten Hornhautschnitte ein viel leichteres und gefahrloseres Eindringen des Löffels zu. Und gerade die Manipulation mit letzterem Instrumente sei das Missliche und Verbesserungsbedürftige bei der ganzen Methode. Andrew selbst operiert nach genauster vorheriger Untersuchung des betreffenden Stares stets in Narkose. Er wendet keinen Lidhalter an, sondern hebt das obere Lid mit einem durch die Haut desselben gelegten karbolisierten Faden; das untere Lid übernimmt der Assistent. Der Schnitt, der in oder nahe dem Corneoskleralborde liegt, umfasst $\frac{5}{12}$ bis $\frac{1}{3}$ der Hornhaut und wird mit v. Graefe'schem Messer nur bei ganz unkomplizierten Fällen nach oben, sonst nach unten oder aussen vollführt. Eine Iridektomie macht Andrew nur bei starker Spannung, hinteren Synechien, seichter vorderer Kammer oder geringer Atropinmydriasis. — Um den Löffel möglichst ganz zu entbehren und die Linse auf einfachen Druck herauszubekommen, schlägt Andrew folgendes Verfahren ein:

Ein zolllanger steifer Draht wird an einem Holzgriffe befestigt; der Endteil des Drahtes ist in der Ausdehnung einer Linie rechtwinklig abgebogen, die Spitze geglättet und abgerundet. Mit diesem Instrument geht der Autor vor dem Hornhautschnitt durch eine randständige Punktionsöffnung in die vordere Kammer, gleitet seitwärts über die Linse unter den gegenüberliegenden Pupillarrand, senkt die Spitze des Drahtes und zerreisst, sich immer an den Rand der Linse haltend, leicht das Ligamentum suspensorium in beliebiger Ausdehnung. Die beschriebene Manipulation kann in gleicher Weise auch nach dem Hornhautschnitte vorgenommen werden. Kommt die Linse dann nicht auf einfachen Druck, so muss zum Löffel gegriffen werden. Bei mässiger Glaskörper-Konsistenz kommt ein rückwärts gebogener Löffel zur Anwendung, der mit seiner konkaven Fläche die Linse fasst und nach vorn zieht. Ist das Corpus vitreum verflüssigt, so wird die Taylor'sche Schlinge benützt, der der Verfasser nur, um ein Guillotinieren der Linse zu vermeiden, ein Paar feine Querbalken eingefügt hat.

Nach der Operation werden Pupillarverzerrungen wohl beobachtet; auch Vordrängen der gesammten Iris bei Veränderungen des Glaskörpers komme vor und biete eine traurige Prognose. Wirklichen Irisprolaps hingegen wie primäre Iritis hat der Verfasser

selten beobachtet, Eiterung nie. Bei starkem Glaskörperverlust könne es zu Hyalitis mit ihren Folgen kommen. Ausser den Fällen, wo die Spannung erhöht, die Kammer flach sei, oder starke Gefässveränderungen des Individuums vorhanden wären, eigne sich fast jede senile Katarakt für das Verfahren.

[Rossander (95) empfiehlt die Antiseptik bei Starextraktionen. Er zeigt, dass, wenn auch der totale Verlust jetzt seltener ist als zur Zeit, wo Daviel's Extraktion die vorherrschende war, jetzt die sogenannten unreinen Heilungen verhältnissmässig häufiger sind. Die Ursachen hiezu sind hauptsächlich Prolaps von Iris in der Wunde und vielleicht noch öfter Einheilung von Kapselstückchen. Er beschreibt, wie diese später zu Irritationsprozessen, Phakitis und sekundärem Star auf der einen Seite, zu Cyclitiden und Iritiden auf der anderen führt. R. fürchtet Pagenstecher's, Förster's und v. Hasner's Methoden, weil sie leicht Glaskörpervorfall verursachen. Besser ist es, die Incisionen in die Kapsel so zu führen, dass die Tendenz der Kapsel zum Prolaps kleiner wird, d. h. Winkelincisionen mit der Spitze gegen die Cornea zu machen, und nach beendeter Operation die Kapselzipfel mit dem Spatel zurückzuschieben, wenn notwendig mit Benutzung auffallenden Lichtes. Zeigt sich dennoch nach einigen Tagen eine Kapseleinheilung, so muss man augenblicklich Kapsulotomie oder Iridotomie machen, ohne eine ruhige Periode, die vielleicht nie eintritt, abzuwarten. R. zieht es vor, statt v. Wecker's Scheere ein kleines scharfes sichelförmiges Messer wie das, welches vorher bei Korelysis gebraucht wurde, zu benutzen. Er macht eine Incision in die Cornea und mit dem Messer, durch die Cornea der ersten Incision gegenüber eingeführt, durchschneidet er das Diaphragma. Er betrachtet die Iridektomie und Iridorhexis für gewöhnlich nicht hinreichend weder hier noch bei Operationen des Nachstares im Allgemeinen. Gordone Norrie.]

Nach einer gehässigen Kritik der v. Graefe'schen Extraktionsmethode rät Chavernac (69) zur Rückkehr zum alten Daviel'schen Schnitt. Seine einzige Modifikation besteht darin, dass er den Lappen kleiner macht, indem er mit den beiden Enden des Schnittes 1 mm unter dem horizontalen Meridian bleibt und beim Ausziehen des Messers die Cornea so schräg als möglich durchschneidet. Die Iridotomie, die er ausführt, ist nicht neu.

Parinaud (92) giebt eine kurze kritische Uebersicht der in den letzten Jahren bei der Staroperation gemachten Verbesserungen und Modifikationen.

Leviste (89) sucht aus der Literatur zu beweisen, dass die Erfolge der Extraktion diabetischer Katarakte mit der Vervollkommnung der Operationstechnik bedeutend gewachsen seien. Seit Einführung der modifizierten Linearextraktion mit Iridektomie betrage die Verlustzahl nur 10 % gegenüber 4—5 % bei senilen Katarakten. Man könne diabetische Katarakte operieren bei Einhaltung folgender Regeln:

1) dürfe die Allgemeinerkrankung zur Zeit keine akute Exacerbation zeigen;
2) müsse der Augenhintergrund als normal anzunehmen sein;
3) komme allein die modifizierte Linearextraktion in Frage; nur wäre der Schnitt am besten 2 mm vom Skleralborde entfernt zu legen;
4) sei während der Nachbehandlung, die natürlich von strengster Antisepsis geleitet werde, eine bei Diabetes angezeigte Diät scharf einzuhalten.

Warlomont (108) sah in einem anscheinend unkomplizierten Falle von Cataracta senilis, den er mit unterem Lappen und Iridektomie operiert hatte, ½ Stunde nach der Extraktion eine heftige schmerzlose Blutung eintreten. Die Kranke war gleich nach der Operation eine Treppe gestiegen und hatte in Folge der Narkose Brechbewegungen gehabt. Aus Furcht vor Panophthalmitis und sympathischer Ophthalmie enukleirte Warlomont sofort. Die anatomische Untersuchung ergab die Chorioidea im vorderen oberen Teile des Bulbus durch einen Bluterguss abgelöst, der zuerst nur interstitiell die Chorioidea durchsetzt und sich dann in den Sklerochorioidealraum ergossen hatte. Das Corpus ciliare war gleichfalls von seiner Insertion abgerissen, der Glaskörper ausgeflossen, die Iris in ganzer Ausdehnung prolabiert. Die Gefässe des Uvealtractus waren strotzend mit Blut gefüllt, sonst aber vollkommen normal, ebenso die Retina.

Das zweite Auge, das von Lebrun nach seiner Methode operiert und nach der Extraktion mit aller Vorsicht bewacht wurde, erlitt dasselbe Schicksal wie sein Partner.

Noyes (91) teilt die Erfahrungen mit, die er über die Förster'sche Reifung in 8 Fällen gemacht hat. In zwei Fällen konnte er danach Iritis beobachten; doch war dieselbe nur bei einem Individuum mit sehr empfindlichen Augen, bei dem auch die spätere Extraktion einen schweren Heilverlauf hatte, eine ernstere. Die Reife erfolgte nach: 5 Tagen, 1 Woche, 3 Wochen, 1 Monat, 2 Monaten

und 3 mal erst nach 3 Monaten. Eine Zunahme der Trübung trat sofort nach der Reifung ein, machte dann aber in ungleichen Intervallen Fortschritte und schien mehr von der Tiefe der Linse aus vorzugehen. Die Extraktionen boten nichts Wesentliches.

[Gallenga (79) berichtet aus Reymond's Klinik in Turin über fünf Fälle von Cataracta, welche durch Förster's Methode zur Reife gebracht wurden, und während er sich über die Nützlichkeit dieser Reifungsmethode ausspricht, stellt er einen Vergleich an mit 20 Fällen, in welchen derselbe Zweck durch Punktion der vorderen Kammer erreicht wurde; er kommt zu folgenden Schlüssen: 1) Man erreicht gut mit beiden Methoden denselben Zweck, doch ist die Punktion der Kapsel einfacher. 2) Wichtig ist es, die Einschnitte in die Kapsel radienförmig zu machen. 3) Die Reifung erfolgt rascher durch Spaltung der Kapsel und schon am fünften Tage kann man die Extraktion machen. Zwischen den beiden Operationen nach Förster's Methode ist es übrigens auch nicht notwendig, einen Zeitraum von 1—2 Monaten verstreichen zu lassen. 4) Hat man die Kapselspaltung ausgeführt, so bleibt die Wahl der Extraktionsmethoden frei, bei Förster's Methode ist die obere lineare Extraktionsmethode (oder mit kleinem Lappen) angezeigt. 5) Die Förster'sche Methode ist bei Kernsklerose vorzuziehen, und wenn der Patient nicht beständig überwacht werden kann. 6) Während die Förster'sche Methode bei hinterer Polarkatarakt nicht anwendbar ist, führt die Kapselspaltung vollständig zum Ziel.

Brettauer.]

Lapersonne (88) spricht sich günstig über die Förster'sche Reifung aus, die vor dem früheren Discissionsverfahren entschieden den Vorzug grösserer Gefahrlosigkeit habe. Allerdings könne man auch durch die neue Methode partielle Linsenluxation und Iritiden hervorrufen, ebenso wie das Verfahren manchmal wirkungslos bleibe und in anderen Fällen wiederum die Cortikalis in eine leimartige Masse verwandle, die bei der Extraktion nicht vollständig folge.

Einen günstigen Einfluss des Förster'schen Verfahrens auf die Reifung von Katarakten konnte auch Caudron (68) in der Meyer'schen Klinik in 6 Fällen beobachten.

Die Stare betrafen 5mal Personen über 60 Jahre, einmal war eine weiche jugendliche Katarakt Gegenstand der Behandlung. In einem Falle waren es stark myopische Augen, in einem anderen war der eine Bulbus nach früherer Extraktion atrophisch, bei einem

dritten, der von Meyer selbst operiert worden war, trat auf dem ohne Reifung und vorläufige Iridektomie operierten Bulbus eine mit Mühe zu dämmende Keratoiritis ein, und bei der weichen Katarakt bestand schliesslich noch eine Affektion gewisser Hirnnerven. Bei diesen, fast durchweg komplizierten Fällen wurde eine schmale Iridektomie und die Förster'sche Reifung, längstens 10, frühestens 2, im Durchschnitt 4 Wochen der Extraktion vorausgeschickt. Der Effekt der künstlichen Reifung zeigte sich meistens nach ca. 4—8 Tagen; in dieser Zeit war das Sehvermögen, das in 4 Fällen das Zählen von Fingern bis über 1 Mtr. gestattete, gewöhnlich auf quantitative Lichtempfindung gesunken und die fortgeschrittene Maturation auch ophthalmoskopisch erkennbar. Bei den Extraktionen wird die milchige Beschaffenheit der Cortikalis öfters, von Komplikationen nur eine leichte Linsenluxation erwähnt. Einmal blieb, bei besonders kleinem Kern, viel Cortikalis schadlos zurück. Die erzielten Sehschärfen bewegten sich zwischen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{2}{3}$ der normalen.

Einen interessanten Beitrag zur Frage der Erythropsie bringt Hirschler (82) durch eine genaue Selbstbeobachtung. Hirschler, der etwa 60 Jahre alt ist und bisher gesunde, nur mässig myopische Augen hatte, acquirierte im Verlaufe von 4 Jahren eine beiderseitige Katarakt, die auf dem zuerst befallenen linken Auge nach Graefe'scher Methode unter Bildung eines breiten Koloboms nach oben erfolgreich operiert wurde. Die Sehschärfe war mit $+\frac{1}{5\frac{1}{2}} = \frac{20}{40}$, Jäger 1. wurde mit $+\frac{1}{3\frac{3}{4}}$ anstandslos gelesen. Als einzig Abnormes beobachtete Hirschler an dem aphakischen Auge eine seit der Operation bestehende ziemlich beträchtliche Hemeralopie. Fünf Monate nach der Extraktion trat ganz plötzlich beim Aufenthalte in der Gebirgssommerfrische ein Rotsehen der Aussenwelt in der Zeit nach dem Sonnenuntergange auf. Die Erscheinung, welche an vollbeleuchtete Flächen, also an den Blick in's Freie oder auf's Fenster, gebunden war, kehrte stets und nur zu der bezeichneten Abendstunde wieder und war von irgend welcher anderen Alteration des Auges nicht begleitet. Durch ausgiebige Verengerung der Lidspalte konnte die rote Färbung völlig zum Verschwinden gebracht werden. So rasch wie die Erythropsie aufgetreten war, verschwand sie, als Hirschler am Ende des Sommers zur Stadt zurückkehrte.

Zur ganzen Affektion giebt der Autor in Uebereinstimmung mit Goldzieher folgende Erklärung: Durch das breite Kolobom sind

die peripheren Netzhautteile des lichtdämpfenden Diaphragma's beraubt, nun ganz der jeweilig herrschenden Beleuchtung ausgesetzt. Schon die diffuse Lichtintensität des Stadtaufenthaltes im Frühjahr genügte, jene excentrischen Netzhautstellen zu blenden und die Erscheinungen der Hemeralopie hervorzurufen. Als nun vollends dieser Retinalbezirk im Hochsommer während des ganzen Tages einer vollen Lichtmasse, die vermutlich ungewöhnlich viel grüne Strahlen enthielt, ausgesetzt war, trat am Abend eine völlige Erschöpfung der grünempfindenden Substanz und sofort die antagonistische rote Kontrastfarbe auf. Die Ausdehnung der Erythropsie über das ganze Gesichtsfeld ist nach den Gesetzen der Farbeninduktion verständlich, ebenso wie das Verschwinden des Rotsehens bei der Herstellung eines künstlichen Diaphragma's mittelst Lidspaltenverengerung und in gleicher Weise beim Wegfall so greller und grünreicher Beleuchtung seine Erklärung findet.

Dimmer (72) warnt davor, die Hirschler'sche Erklärung von Erythropsie bei Aphakischen ohne Weiteres zu verallgemeinern und teilt einen Fall von Rotsehen mit, in dem die Hirschler'schen Bedingungen fast vollkommen fehlten. Einem 24jährigen, sonst gesunden Mädchen wurde eine beiderseitige Katarakt in längerem Intervalle discindirt. An beiden Augen musste wegen träger Resorption je 3mal die Punctio corneae, auf dem zuletzt operierten rechten Auge schliesslich noch die Discission einer ziemlich dichten Cataracta secundaria gemacht werden. Das Resultat war mit + 13 D rechts $\frac{6}{12}$, links $\frac{6}{18}$. Auf dem linken Auge war in der Pupille eine zarte Membran ausgespannt, in deren oberen Teile eine 2 mm. breite runde Lücke bestand, während rechts das Pupillargebiet frei war und nur hinter der Iris bei seitlichem Einblick oder Atropinmydriasis ein Nachstarring zu sehen war. Kurze Zeit nach ihrer Entlassung kam das Mädchen in die Ambulanz und erklärte, dass sie schon mehrere Tage hindurch beim Erwachen mit dem rechten Auge alles rot sähe. Diese Erythropsie hielt an, so lange Patientin im Zimmer war und verlor sich sofort im Freien. Die Affektion dauerte 6 Wochen und nahm allmälig längere Pausen und jedesmal kürzere Dauer an. Schliesslich trat das Rotsehen nur bei starker Erhitzung, so nach heftigem Lachen und einmal auf einem Balle nach längerem Tanzen auf. Links ist nie etwas Aehnliches bemerkt worden. Atropinanwendung war auszuschliessen.

Anschliessend an Hirschler's und Dimmer's Publikationen über Erythropsie bringt Purtscher (93) zunächst zwei ihm zur Veröffent-

lichung überlassene Beobachtungen Hirschberg's, die den gleichen Gegenstand berühren. — Bei einem 69jährigen Manne trat ca. 6 Wochen nach einer in jeder Hinsicht normal verlaufenen v. Graefe'schen Extraktion mit breitem Kolobom ganz plötzlich nach dem Mittagsschlaf Rotsehen ein, das sich im Freien verlor, im Zimmer wieder auftauchte. Die Erscheinung wiederholte sich am andern Morgen, verschwand aber im Laufe dieses Tages, um in der Folgezeit jeden Morgen und Abend wiederzukehren. Medien und Augenhintergrund boten nichts Abnormes, ebenso wenig die Sehschärfe, die während und nach den Anfällen unverändert blieb.

Ein Jahr nach einer gleichfalls normalen Extraktion mit schmalem Kolobom wurde Erythropsie bei einem 49jährigen Kranken beobachtet. Die Medien waren klar mit Ausnahme einer schleifenförmigen Glaskörpertrübung vor dem Sehnerven; Funktion und Fundus des Auges zeigten normale Verhältnisse. Das Rotsehen wiederholt sich nach ¾ Jahren nochmals, tritt besonders bei Betrachtung heller Gegenstände, auch bei künstlicher Beleuchtung, auf und verschwindet schon am nächsten Tage. Einen Monat später zweites Recidiv: Rotsehen besonders des Abends nach langem Aufenthalte im Freien, woselbst es gar nicht zu beobachten ist; am nächsten Morgen sind stets nur noch Spuren davon vorhanden.

Aus Purtscher's eigener Beobachtung trat die Erythropsie bei einer 70jährigen Frau über 1¾ Jahr nach einer v. Graefe'schen Extraktion auf. Das entsprechende Kolobom war mässig breit, beide Irisschenkel waren eingeheilt, die Medien klar, S mit + 10 = $\frac{6}{XII}$. Das farbige Sehen brach plötzlich aus, als die Frau bei starker Sonnenhitze Mittags Wäsche aufhing, ohne ihre gewöhnliche dunkle Brille aufzuhaben. Gegen Abend wurde die Erscheinung stärker und verfolgte die Frau auch in's Zimmer, namentlich wenn sie den Blick gegen das Fenster richtete. — Die Affektion war auch an den nächsten Tagen, die sehr heiss waren, am Abend, aber auch des Mittags, wahrnehmbar. Späterhin trat das Rotsehen öfters ohne bestimmte Veranlassung zu verschiedenen Tageszeiten, namentlich des Abends auf. Die einzelnen Attaquen verloren sich sehr allmälig.

In einem zweiten Falle sah eine 69jährige Frau 6 Wochen post extractionem nach einem sehr anstrengenden Marsche des Nachmittags plötzlich rot. Auch hier boten Medien und Funktion im Wesentlichen nichts Abnormes. Das Rotsehen dauerte ein paar Stun-

den beim Blick in's Zimmer wie in's Freie, gleichgiltig ob ein entsprechendes Glas vor dem Auge war oder nicht; eine stenopäische Spalte brachte es zum Verschwinden, während das Zukneifen der Lider ohne Einfluss war. Die Erythropsie hielt 8 Tage an und stellte sich während dieser Zeit meist des Morgens ein. Wenn die Frau in's Freie ging, oder ihr Starglas aufsetzte, war sie von der lästigen Erscheinung befreit. Die Anfälle wurden immer kürzer und hörten schliesslich ganz auf. — In einem schon publizierten Falle von Erythropsie konnte Purtscher in den letzten Jahren 2mal Recidive beobachten, die jedesmal durch körperliche Erhitzung hervorgerufen wurden und am nächsten Tage wieder verschwanden.

In den anhängenden Bemerkungen sucht Purtscher die Erklärung Hirschler's dahin zu erweitern, dass, eine reizbare Retina vorausgesetzt, durch die verschiedensten Einflüsse, auch rein nervöser Natur, ein Torpor für die brechbareren Strahlen hervorgerufen werden könne, der das Rotsehen im Gefolge habe.

Erythropsie konnte Benson (119) bei einem 28jährigen Manne beobachten, dem eine traumatische Katarakt mit bestem Erfolge operiert war. Das Rotsehen trat 6 Monate nach der Operation auf, als der Kranke seine rauchgraue Schutzbrille ablegte. Die Erscheinung hielt 4 Tage lang an und wiederholte sich dann noch während dreier Monate in unregelmässigen Intervallen. Der Augenhintergrund bot nichts von der Norm Abweichendes.

Flottierende Glaskörpertrübungen nach glücklichen Kataraktextraktionen beobachtete Mengin (118) zweimal. Das Auftreten dieser Trübungen war nicht zu erklären, ihre therapeutische Bekämpfung erfolglos.

[Bono (62) hat 40 Fälle von an Katarakt Extrahierten auf Reymond's Klinik in Turin bezüglich ihres Astigmatismus genauer untersucht. 17 Fälle waren nach der Methode Lebrun extrahiert, 11 durch kleinen Lappenschnitt nach oben mit Iridektomie (letztere zuweilen vorausgeschickt), 3 in der Kapsel, 6 nach v. Graefe und endlich 3 durch einfache Linearextraktion. Die folgende Tabelle giebt den gefundenen As mit Berücksichtigung der verschiedenen Methoden:

As in Dioptrieen.	Methode Lebrun.	Kleiner Lappen nach oben mit Iridektomie.	Extraktion in der Kapsel.	Extraktion nach v. Gräfe.	Einfache Linearextraktion.	Total.
0	1	—	—	—	—	1
0,75	—	1	—	—	1	2
1,00	—	—	1	—	—	1
1,25	1	1	1	—	—	3
1,50	2	1	1	—	—	4
2,00	1	3	—	1	—	5
2,25	—	1	—	2	1	4
2,50	—	3	—	—	—	3
2,75	1	—	—	—	—	1
3,00	4	—	—	3	—	7
3,50	6	1	—	—	—	7
4,00	1	—	—	—	1	2
	17	11	3	6	3	40

Bono selbst hält die Zahlen für zu klein, um einen Schluss zu ziehen auf den Einfluss, den die Wahl der Methoden auf den Grad des As übt. — Obwohl alle Autoren darin übereinstimmen, dass die Konsolidierung der Narbe eine Abnahme des As mit der Zeit bedinge, so kann Bono in Folge seiner Untersuchungen doch nicht angeben, ob der As im Laufe der Zeit vollständig verschwinde und durch wie lange Zeit hin er im Abnehmen begriffen sei; er hat ebensowohl bei relativ frisch Operierten geringen As gefunden, als auch hohe Grade in älteren Fällen, so z. B. 11 Jahre nach der Operation einen As von 3 D, in einem andern Falle 7 Jahre nach der Operation 1,50 D, und in einem dritten Falle nach einem Jahre 2,50 D. — Bezüglich der Richtung des Meridians schwächster Krümmung wurde 24mal eine senkrechte oder beinahe senkrechte (zwischen 80° und 100°) Richtung gefunden, dreimal eine horizontale; in den übrigen Fällen näherte er sich mehr der vertikalen Richtung. — Setzt man die Sehschärfe eines Kataraktoperierten, dessen Refraktion blos durch sphärische Gläser korrigiert ist, gleich 1, so steigt dieselbe durch Korrektion des As mittelst cylindrischer Gläser im Durchschnitt auf 1,50. Brettauer.]

Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Prof. **Kuhnt**, (in Gemeinschaft mit Dr. **Schrader**).

1) Brailey, W. A., On the vitreous body in its relation to various diseases of the eye. Guy's Hosp. Rep. Lond. 3. s. XXVI. S. 485.
2) Fränkel, Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mittelst Skleralschnittes und Anwendung des Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. Nro. 46.
3) Haase, C. G., A case of cysticercus cellulosae in the vitreous; extraction of the parasit, preservation of the eye and of visual power present. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 64.
4) Hersing, Ueber Arteria hyaloidea persistens. Ophthalm. Sekt. d. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Freiburg.
5) Bayer, Ueber den sichtbaren Cloquet'schen Kanal im menschlichen Auge. Wien. med. Presse. S. 151. und Prager Zeitschr. f. Heilk. IV. 1. S. 49.
6) Hirschberg, J., Ein Fall von Persistenz der fötalen Glaskörpergefässe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.
7) Hulke, J. W., Cysticercus in the vitreous body. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. Juli.
8) Krebs, Ein Elektromagnet zum Herausziehen von Stahl- und Eisensplittern im Corpus vitreum. Illustr. Monatsschr. d. ärztl. Polytechn. Bern. IV. S. 277.
9) Nettleship, E., Retinitis with white patches, in both eyes of a man suffering from diabetes; cholesterine in vitreous of right eye, probably of two years duration; embolism (? thrombosis) of retinal artery in left; history of diabetes in early life; death from gangrene of foot. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. London 1881—82. II. S. 51.
10) Sinclair, J. G., Remarks on a case of cysticercus in the vitreous body. Brit. med. Journ. II. S. 7.
11) Smith, S., Removal of a piece of steel from the vitreous by the electromagnet. Med. Press. and circ. Lond. n. s. XXXVI. S. 353.
12) Ulrich, Rich., Typische Retinitis pigmentosa mit congenitalen Glaskörper-Anomalien (2 Fälle). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.
13) Vassaux, M. G., Persistance de l'artère hyaloidienne et de la membrane pupillaire, ayant déterminé des altérations intra-oculaires, simulant cliniquement un néoplasme. Arch. d'Ophth. S. 502.
14) Czermak, W., Ein Fall einer in den Glaskörper vordringenden arteriellen Gefässschlinge und Sehnervenausbreitung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
15) Kaarsberg, Joh., Et tilfälde af fremmed legeme i corp. vitr. Hosp. tid. R. 3. Bd. 1. Nro. 12.
16) Hirschberg, Extraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.—März.

17) Bowater Vernon, A case of cysticercus in the eye. Lancet. I. S. 904. (6j. Kind, im Glaskörper des rechten Auges eine Cysticercus ähnliche Blase.)
18) Haase, Cysticercus in der vorderen Kammer. Deutsch. med. Wochenschr. Nro. 46. (Aerztl. Verein zu Hamburg.)
19) Denti, F., Ferita penetrante nel bulbo oculare: presenza di corpo straniero e di bolle d'aria nell' interno dell' occhio. Annal. di Ottalm. XII. S. 578.
20) Lente, Der Einfluss des faradischen Stromes bei Behandlung von Glaskörpertrübungen. Trans. of Amer. ophth. Soc. 1883.
21) de Sallier Dupin, De la cautérisation ignée dans les hydrophthalmies. Thèse de Paris.
22) Kipp, Ch. J., On the association of aural disease with simple sparkling synchysis of the vitreous humour. Transact. of the Amer. otological Soc. (6 Fälle von Mittelohraffektionen in Verbindung mit Trübungen und Cholestearinbildungen im Glaskörper.)

Den in der Literatur bekannten vier Fällen von elektromagnetischer Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mit Erhaltung der vollen Sehkraft fügt Hirschberg (16) noch einen fünften hinzu.

Einem 16jährigen Patienten entfernte er Tags nach der Verletzung unter meridionalem Skleralschnitt mit dem Magneten einen Eisensplitter von 20 Milligramm. Das Auge las bald feinste Schrift, hatte nur eine sehr geringe Gesichtsfeldbeschränkung und bot ophthalmoskopisch, abgesehen von leichter Pigmentatrophie in der Gegend der Schnittnarbe, nichts Abnormes. Derselbe Zustand war noch nach 2½ Jahren zu konstatieren.

Als entscheidend für den Erfolg betrachtet Hirschberg in solchen Fällen »die meridionale Schnittführung hinter dem Ciliarkörper und die Deckung der Wunde durch einen vorher frei präparierten Bindehautlappen«. Die alte äquatoriale Schnittführung A. v. Graefe's führe recht häufig zur Schrumpfung des Augapfels.

Drei andere Operationen hatten nicht so günstige Erfolge. Einmal wurde der Fremdkörper von 3,5 Milligr. zwar entfernt, aber die schon 2 Tage nach der Verletzung sichtbare eitrige Infiltration im Augeninnern führte doch noch zur Schrumpfung und späterhin nötigen Enukleation des Bulbus.

In einem zweiten Falle wurde der Fremdkörper nicht entdeckt, der Bulbus wurde reizlos, die Sehkraft aber sank trotz allem auf 0 unter gleichzeitiger Entwickelung einer Katarakt.

Ebenso misslang die Extraktion bei einem dritten Kranken, der 4½ Monate nach der Verletzung zur Operation kam. Der Eisensplitter zeigte sich nach der Enukleation in dem abscedierten Glaskörper.

Aus der neuesten Zeit kann der Verfasser noch drei hier einschlägige Beobachtungen mitteilen. Im Februar 1883 nahm er einen 43jährigen Schmied in seine Klinik auf, dessen linkes Auge nach einer Verletzung vor 19 Jahren von A. v. Graefe, das rechte bei gleichem Anlass im Jahre 1867 von Schmidt-Rimpler operiert worden war. Links war Aphakie und eine lineare Hornhautschnittnarbe zu konstatieren; S war mit Glas LXX : 15′. Ueber das rechte Auge war nur zu eruieren, dass Patient im Jahre 1868 15 Wochen nach einer Verletzung wegen allmäliger Abnahme seiner Sehschärfe mit Iridochoroiditis, Hypopyon und Pupillarauflagerung in die Berliner Charité kam, und dort nach kurzer medikamentöser Behandlung sich einer Iridektomie nach aussen unterziehen musste, aus der ein Rückgang der Entzündung und das Erkennen der Finger auf 5 Fuss resultierte. Gegenwärtig bot das rechte Auge einen mässigen Reizzustand, »Tension normal, Operationsnarbe am rechten Hornhautrande mit Irisexcision, Aphakie und Kapseltrübung«. Durch eine kleine durchsichtige Stelle in der Gegend des Hornhautrandes konnte man einen scheckigen Heerd im Fundus wahrnehmen. Für eine stattgehabte Verletzung sprach nur eine kleine Irisnarbe. Nach der Art der Beschäftigung des Mannes nahm Hirschberg an, dass ein Fremdkörper in den Bulbus eingedrungen sei, zuerst im Augengrunde festgehaftet und dann jetzt durch Herabsinken in den Glaskörper die recidivierenden Entzündungen veranlasst habe. Er führte nach einem Lanzenschnitte am lateralen Hornhautrande und nach ausgiebiger Iridokapsulotomie im horizontalen Meridiane den Magneten ein und extrahierte den 16 Jahre lang im Bulbus gelagerten Eisensplitter von 8 Milligr. Gewicht. — Die Heilung war reizlos. Bei der späteren Untersuchung zeigte sich Atroph. n. optici, ein heller Fleck und zahlreiche schwarze Heerde in der Netzhaut, im Glaskörper frei beweglich ein taschenartiger Gewebsfetzen, die Kapsel des Fremdkörpers. Funktionell war kein Erfolg zu verzeichnen; Finger wurden nicht mehr erkannt.

Bei einem anderen Kranken war ein Eisensplitter nahe am lateralen Hornhautrande eingedrungen. Das Auge war injiciert, die Linse klar, der Glaskörper infiltriert, nach unten innen in der Retina befand sich ein grosser weisser Heerd. Bei einer zweiten Untersuchung liess sich auch der Eisensplitter in einem dreieckigen Blutkoagulum des Glaskörpers entdecken, und wurde ca. 14 Tage nach der Verletzung in der oben beschriebenen Weise als ein 9 Milligramm schweres, $2\frac{1}{2}$ mm. langes und $1\frac{1}{2}$ mm. breites Stückchen

entfernt. Auch hier wurde nur die Reizlosigkeit des Auges ohne funktionellen Effekt erreicht.

Bei dem dritten Fall endlich, wo zwei Tage nach der Verletzung Hornhautnarbe, Hypopyon, Synechien und Katarakt und dabei Amaurose zu konstatieren war, wurde nur aus Rücksicht gegen den Kranken die Operation versucht. Der Fremdkörper folgte nicht und es kam schliesslich zur Enukleation; man fand den Eisensplitter leidlich fest in den Bulbushäuten in der Nähe des Schnittes, dabei Abscedierung des Glaskörpers.

[Auch Fränkel (16) gelang die erfolgreiche elektro-magnetische Entfernung eines Eisensplitters, der 6 Tage zuvor einem Tapezierer in der Gegend des inneren Cornealrandes in's linke Auge geflogen war. Nach Klärung der beträchtlichen Glaskörperblutung war der vermutete Fremdkörper »an einem schwarzen Faden hängend« im Glaskörper sichtbar. Beginnende Chemosis und Stirnschmerzen drängten zur Operation; 4 mm. vom Hornhautrande entfernt, dicht unter dem horizontalen Meridian und parallel demselben trennte Fränkel in einer Länge von 8 mm. schichtweise die Bulbushäute, hielt die Wundränder durch Häkchen auseinander und ging dann mit einem kräftigen Elektromagneten nach vergeblicher Sondierung von aussen in den Glaskörper ein. Nach mehrfacher Wiederholung gelang es schliesslich, den gesuchten Fremdkörper als ein winziges Eisenplättchen von $\frac{3}{4}$ mm. Länge und $\frac{1}{2}$ mm. Breite zu extrahieren. Eine Conjunctivalsutur mit antiseptischer Seide schloss die Wunde, die unter dem üblichen Verbande so prompt heilte, dass Patient bereits am 4. Tage nach der Operation entlassen wurde. Das Auge war fast reizlos; bei partieller Linsentrübung und schwimmenden Opacitäten im Glaskörper zählte der Kranke Finger in 1 M., das Gesichtsfeld war frei. Vier Monate später war das Auge vollkommen weiss und nach Atropinmydriasis waren noch einige Glaskörpertrübungen, hingegen nichts von der Operationsnarbe zu sehen, mit + $\frac{1}{6}$ wurde Schweigger 4 gelesen.

[Denti sah wenige Stunden nach der Verletzung des linken Auges eines 18jährigen Mechanikers durch einen Metallsplitter ausser dem fremden Körper, welcher in der Retina sass, noch zwei grössere und zwei kleinere Luftblasen im Glaskörper. Er glaubt nicht, dass sich die Luftblasen nach der Verletzung im Innern des Auges gebildet hätten oder dass Luft später durch die Eingangsöffnung eingetreten sei, sondern dass der Fremdkörper beim Durchschlagen

der Umhüllungshäute des Auges Luft mit sich in's Innere des Auges hineingezogen habe. Die Luftblasen resorbierten sich bald und konnten in Folge eingetretener totaler Trübung des Glaskörpers später nicht mehr nachgewiesen werden. Brettauer.]

Sinclair (10) berichtet über einen Fall von Cysticerkus im Glaskörper, den er bei einem 10jährigen Knaben in der Hirschberg'schen Klinik sah. Der Knabe konsultierte wegen einer Amblyopie des linken Auges, — er zählte Finger nur in 2 Fuss, — deren Ursache in einem vor 3 Monaten stattgefundenen Trauma gesucht wurde. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte eigenartige Glaskörpertrübungen und 2 Infiltrationsstellen in der Retina, nahe der Papille. Die Opacitäten im Corpus vitreum hatten die Form von Membranen, welche ein Polygon bildeten, das von der Retina ungefähr 5 mm. entfernt war; von dieser Haupttrübung zogen einzelne Fäden zur Netzhaut. Der übrige Glaskörper war ganz klar. Dieser Befund veranlasste Hirschberg zur Annahme eines retinalen Cysticerkus. Während seines Aufenthaltes in der Klinik fand man beim Patienten einmal Bandwurmglieder. Die genaueste Untersuchung liess aber erst 3 Wochen nach der ersten Exploration einen Cysticerkus entdecken. Derselbe lag in einer Ausdehnung von 6 mm. frei im äusseren unteren Glaskörper, nicht weit von der Retina. Die beim ersten Male festgestellten Trübungen des Glaskörpers, sowie die beiden retinalen Heerde waren unverändert; nur schien die Papille etwas klarer und die Sehschärfe hatte sich soweit gehoben, dass Finger in 5 Fuss gezählt wurden. In der Chloroformnarkose schritt Hirschberg zur Operation. Der ca. 8 mm. lange Meridionalschnitt drang zwischen M. rectus internus und inferior bis zur Cyste vor; diese stellte sich bald nach Vollendung des Schnittes in die Wunde und wurde ohne Verlust von Corpus vitreum entfernt. Der Heilverlauf war normal. Nach einem Monate wurden Finger in 7½ Fuss gezählt. Der Hintergrund war klar, in der Retina waren nur noch geringe Spuren sichtbar, und die Glaskörpertrübungen bedeutend zurückgegangen.

Krankheiten der Lider.

Referent: Privatdocent Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Adams, J. E., Chancre of the upper lid. (Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 14. Dec. 1882.) British med. Journ. 1882. II. S. 1253.

2) Alker, H., Ueber den therapeutischen Wert des Jodoforms bei Erkrankungen des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 89.

3) Argyll Robertson, A new operation for ectropion. Edinb. clin. and pathol. Journal. December.

4) Barbulée, Kyste dermoïde de la queue du sourcil. France méd. 20. Sept.

5) Bedoin, Note sur l'emploi du pulverisateur dans le traitement des affections externes des yeux. Gaz. méd. de Strassb. 1882. 3. s. XI. S. 150 u. Bull. gén. de thérap. Paris. CV. S. 160.

6) Betz, F., Ein Beitrag zur Therapie des Spasmus nictitans. Memorabilien, n. F. III. S. 334.

7) Blitz, A., Cantho-plasty; its therapeutic value in certain diseases of the eye. Tr. Minnesota M. Soc. St. Paul. 1882. XIV. S. 254.

8) Bock, Die Pfropfung von Haut und Schleimhaut auf oculistischem Gebiete. Wien. 1884. 82 S.

9) — Ueber das Gumma des Lides. Allgemeine Wiener med. Zeitung. Nr. 28.

10) Bouvin, M. J., Plastische operaties der oogleden met ongesteelde hindlappen. Nederl. Tijdschr. von Geneesk. S. 213. Referiert nach den klin. Monatsblättern f. Augenheilk. S. 242.

11) Bruns, H. D., Three cases of leprous disease of the eye. N. Orl. med. and surg. Journ. s. XI. S. 351.

11a) Burchardt, M., Beitrag zur Behandlung der Trichiasis. Charité-Annalen. VII. S. 699.

12) Businelli, Sulla tarsorafia preventiva. Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova, Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. S. 324.

13) — Entropion spastico da ectropion artificiale. Guarigione del panno corneale con l'infuso di jequirity. Boll. d'ocul. Firenze. VI. S. 6.

14) Carter, R. Brudenel, Diseases of the eye and its appendages. Quain's dictionary of medicine. S. 474.

14a) — Lagophthalmos. Ebend. S. 802.

15) Chipault, Oedème malin des paupières; injections iodées sous-cutanées; boissons et pansements iodés; guérison; suture des paupières pour prévenir l'ectropion; résultat très satisfaisant. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. n. s. IX. S. 2.

16) Chisolm, Julian, Bromid of ethyl, the most perfect anaesthetic for short, painful surgical operations. Maryland med. Journ. Jan. 1. 1883. Referiert nach den klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 111.

17) Chodin, R., Ueber die Watson-Junge'sche Operation bei Entropium des obern Augenlides. (Medic. Wjestnik. Nro. 8—12.) Petersburg. medicin. Wochenschr. 1884. S. 149.

18) Connor, L., A clinical study of syphilis of the eye and its appendages. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXV. S. 378.

19) Csokor, Ueber Epithelioma contagiosum des Geflügels. Wien. med. Presse. S. 446.

19a) Dor, H., D'un nouveau procédé pour opérer le trichiasis et l'entropion. Lyon médic. 14. Oct.

20) Dujardin (de Lille), Phthiriasis des paupières. Journ. d. scienc. méd. de Lille, 1882. IV. S. 873.

21) Eperon, Sarcome de la région interne de la paupière gauche; extirpation; autoplastie. Arch. d'Ophth. S. 193.

22) Eversbusch, O., Zur Operation der congenitalen Blepharoptosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 100.

23) Extirpation d'un kyste méïbomien. Journ. d'ocul. et chir. VI. S. 82.

24) Fano, Considérations cliniques sur la blepharo-conjonctivite des petits enfants. Journ. d'ocul. 1882. X. S. 213, 233.

25) Fialkowski, J., Ueber Ekzem bei Atropin-Einträuflung. (Medic. Wjestnik. Nro. 15.) Petersburg. medicin. Wochenschr. 1884. S. 149.

26) Fieuzal, Ectropion cicatriciel des deux paupières, guéri par la transplantation d'un lambeau cutané emprunté à l'avant-bras du sujet. Revue trimestrielle d'Ophthalmologie du Dr. Girard. Referiert nach Recueil d'Ophth. S. 190.

27) Fonseca, da L., Zona ophthalmique; kératite neuro-paralytique, hypopyon, iritis plastique. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 9.

28) — Blépharospasme convulsif et forte amblyopie hystérique dans les deux yeux. Compression et tiraillement des nerfs supra-orbitaires. Guérison. Arch. ophthalm. de Lisboa, mai et juin 1882.

28a) Galezowski et Daguenet, Pommade contre les ekzémas de la face. Journ. de méd. et chir. prat. 1883. S. 273. (Refer. nach Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 496.)

29) Gerster, Epithelioma of the eyelids, nostril and side of the face. Ann. Anat. and Surg. Brooklyn. N. Y. VIII. S. 1881.

30) Govaerts, M., Erythème chronique des jambes; ectropion, opération et guérison. Presse médic. Belge. Nro. 37.

31) Gross, Un cas d'elephantiasis congénital des paupières et de la région temporale. Mém. Soc. de méd. de Nancy. S. 13.

32) Gunn, M., Congenital ptosis. Lancet. II. Nro. 3.

33) Haltenhoff, Epithelioma papilliforme de la paupière. Revue méd. de la Suisse romande.

34) — Transplantation de la conjonctive du lapin dans un ankyloblépharon. Ebend. Avril.

35) — Observation d'ankyloblépharon et symblépharon cornéo-conjonctival étendus, suite de brûlure; trois opérations; greffe animale; succès. Ebend. III. S. 119.

36) Harlan, H., The ophthalmia of small-pox. Maryland. M. J. Balt. 1882 bis 1883. IX. S. 345.

37) v. Hasner von Artha, Periodisch wiederkehrende Oculomotoriuslähmung. Prager medic. Wochenschr. S. 89. (Referiert nach Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 159.)

38) Hilbert, R., Ein eigenthümlicher Fall von Spontangangrän der Lidhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

39) Hock, J., Rupia syphilitica palpebrae superioris oculi sinistri. Bericht d. Privat-Augen-Heilanstalt. (Vom März 1882 bis März 1883. S. 16.)
40) Horrocks, Facial, conjunctival and retinal naevus. (Ophth. Soc. of the Un. Kingdom.) Lancet. II. Nro. 3.
41) Hotz, F. C., Bericht über 177 Entropiumoperationen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 9.
42) — Zur Entropium-Operation am unteren Augenlide. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 114.
43) Juliusburger, O., Gumma des Augenlides. Vierteljschr. f. Dermat. und Syphilis. X. S. 100.
44) Königstein, L., Das Jodoform in der Augenheilkunde. Centralbl. f. d. ges. Therap. Wien. I. S. 20.
45) Kuhnt, Bericht zur Sektion für Augenheilkunde der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach, 17. bis 21. September 1882. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.
46) — Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Jena. G. Fischer.
47) Landesberg, M., Jodoform in eye diseases. Med. Bull. Phila. V. S. 57 u. 103.
48) — Zur Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
48a) Lasalle, Zona ophthalmique, gangréneux, compliqué de paralysie faciale. (Archives de physiologie, janvier 1882.) Referiert nach Recueil d'Ophth. S. 491.
49) Leplat, L., De l'opération du ptosis congénital. Ann. Soc. méd.-chir. de Liège. XXII. S. 189.
50) Lopez Ocaña, J., Varices de los parpados. Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 61.
51) — Epitheliome des paupières. Ebend. Mars.
52) Mackinlay, J. G., Total symblepharon of left lower lid cured by Teale's operation. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 6.
53) Makrocki, Ein Fall von pervers gewachsenen subcutanen Cilien. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129.
54) Manolescu, L'iodoforme dans la chirurgie oculaire. Paris.
55) Mazzoni, Blephorastica per riparare la manianza della palpebra superiore et inferiore. Bollet. della Real. Ac. medic. di Roma 1882.
56) Meighan, T. S., Two cases of hard chancre of the eyelid. Glasgow med. Journ. XX. S. 211.
57) Millingen, C. van, Bericht der Privat-Augenheilanstalt in Konstantinopel f. d. Jahr 1882.
58) Minor, J. L., Case of plastic operation for deformity of the lid. Virginia. M. Month. Richmond. X. S. 321.
59) Mittasch, Hans, Die syphilitischen Erkrankungen der Augenlider nebst zwei Beiträgen. Inaug.-Diss. Würzburg.
60) Moore, W. O., Blepharospasm caused by hyperopia. Planet. New-York. I. S. 46.
61) Neisser, A., Ueber das »Xeroderma pigmentosum« (Kaposi), Liodermia essentialis cum melanosi et teleangiectasia. S.-A. aus d. Vierteljahrsschr. f. Dermatol. und Syphilis.
62) Nettleship, E., Cystic tumour in eyebrow. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—2. II. S. 251.

63) Nicati, W., Distichiasis, trichiasis et entropion; diagnostic differentic, et indications opératoires. Arch. d'Ophth. S. 395.

64) Olivier, Du lagophthalmos paralytique et de son traitement par la tarsoraphie centrale. Thèse de Paris.

65) Osio, Coloboma congénito de ambos párpaos superiores. Siglo med. S. 329 u. Rev. de enferm. de miños. Madrid. I. S. 115.

66) Ottava, J., Szemhéjtályog egz esete. Szemészet. Nro. 3. Referiert nach Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 233.

67) Patrick, Ueber die Behandlung der Hordeola. Lancet. April. Referiert nach Recueil d'Ophth. S. 433.

68) Poncet, F., Tumeur dermoïde congénitale de l'oeil. Gaz. méd. de Paris. S. 211. (Auf Grund von Brière's Mitteilung.)

69) Power, Morphoea on the left uper eyelid. (Ophth. Soc. U. Kingdom.) Lancet. 21. Juli.

70) Raehlmann, E., Amyloid degeneration of the eyelids. Arch. Ophth. XI. S. 367.

71) Reclus, P., La greffe cutanée et la chirurgie de la face. Gaz. hebd. de médic. et de chirurg. 1882. Nr. 42. und Rev. gén. 1882. S. 61 und 305.

72) Reymond, Della secrezione delle glandole di Meibomio e dei suoi rapporti col xerosis epiteliale. Noto presentata all' Accademia di Torino il 13 julio.

73) Reynolds, D. S., Epithelioma of the eye. Med. Herald. Louisville. IV. S. 501.

74) Rheindorf, Diphtheritische Infiltration der Lider und des retrobulbären Zellgewebes nach Distichiasis-Operation; akute Atrophie des Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 515.

75) Richet, Tumeur erectile de la paupière. Recueil d'Ophth. S. 12.

76) Richey, S. O., Cephalalgia, nausea, dizziness, photophobia, blepharitis marginalis, strabismus and amblyopia as results of ametropia. Maryland med. Journ. Balt. X. S. 490.

77) Robertson, Argyll, A new method for ectropion. Edinburgh clinic. and path. Journal. Dec.

78) Sabine, T. T., Plastic operations for deformity of lower eyelids. Illustr. med. and surg. New-York. II. S. 151.

79) Santos Fernandez, Klinische Bemerkungen über die Augenlid-Phthiriasis. Annales de la med. Acad. de Ciencias med. de la Habana. März.

80) — Del ptósis congenito y su tratamiento. Crón. oftal. Cádiz. 1882. XII. S. 221.

81) Scellingo, Nota clinica intorno alla cura dell' entropion. Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 195.

82) Schiess, 20. Jahresbericht der Augenheilanstalt zu Basel, vom 1. Januar 1883 bis 1. Januar 1884. Basel 1884.

83) Snell, Hysterical ptosis. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 403.

84) — Hard chancre of inner canthus. (Transact. of the ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. Bd. III. 1883. S. 4.) Referiert nach Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 494.

85) Steinheim, B., Zur Kasuistik der Verletzungen des Auges und seiner Adnexa durch die Zangenentbindung. Deutsche med. Wochenschr. S. 249.

86) Stellwag von Carion, Ein neues Verfahren gegen einwärts gekehrte Wimpern. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 49. Referiert nach Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 495.

87) Story, J. B., Operations for trichiasis and entropium. Ophth. Rev. Lond. II. S. 37. Referiert nach dem Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 108.
88) Szili, A., Ueber Augenverletzungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 33.
89) Tangeman, C. W., Blepharitis marginalis. Cincin. Lancet & Clinic. n. s. X. S. 76.
90) — Blepharospasm; with the history and treatement of a few cases from Prof. Seely's eye and ear clinic. Ebend. XI. S. 184.
91) Taylor, C. B., Method of relieving the irritation caused by contract of the eyelashes with the eyeball in simple or senile entropion. Lancet. II. S. 536.
92) — On the transplantation cutanée »en masse« in the treatment of ectropion. Practitionner. Decembre 1882. S. 428.
93) Thomson, G., Abscess of eyelid of eleven months standing simulating tumour of orbit. Med. Times and Gaz. Nr. 1711.
94) — Spasm of eyelids and ciliary muscles with intense pain caused by exposure to electric light. Ebend.
95) Torellas, L., Un caso de pustula maligna en la region superciliar. Andalucia méd. Córdoba, VIII. S. 77.
96) Vassaux, M. G. et Broca, Contribution à l'étude des kystes à contenu huileux. Archiv. d'Ophth. S. 318.
97) Veron, L., Cautérisation palpébrale chez les granuleux. Ebend. S. 220.
98) Vidal, Zora ophthalmique. Journ. de médic. et de chirurgie pratiques. Fevr. S. 63.
99) Vincentiis, C. de, Saggio di blefaroplastie eseguite. Napoli. 23 S.
100) — Endotelioma adiposo, ricerche cliniche ed anatomiche su lo xantelasma. S. A. Rivista clinica di Bologna. XXII. Nro. 7. S. 481.
101) Vossius, A., Ueber die Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 297.
102) Waren Tay, Paralysis of right facial nerve with herpes zoster of second division of the fifth nerve. (Ophth. Soc. of U. Kingd. 1883.) British med. Journ. II. S. 1246.

[Burchardt (11a) heilt die durch Entzündungen und Gewebsschrumpfungen im intermarginalen Teil des Lides entstandene Trichiasis durch Einlagerung von schmalen Hautstreifen in einem zwischen den Haarbälgen der fehlerhaft stehenden Wimpern und zwischen den Meibom'schen Drüsen angelegten Spalt. So wird z. B. bei einer über den ganzen Lidrand verbreiteten Trichiasis der intermarginale Teil etwa 3—4 mm tief gespalten, 4 mm oberhalb des Lidrandes ein $1\frac{1}{2}$ mm breiter, horizontaler Hautstreifen oben und unten umschnitten und von dem darunter befindlichen Gewebe bis an die beiden Enden hin losgelöst. Die Enden des unteren Schnittes werden dann mit dem Spalt im intermarginalen Teil vereinigt und der nur an den beiden Enden noch festsitzende schmale Hautstreifen in den Spalt verlagert. In einer Nachschrift wird angegeben, dass im Jahresbericht der Augenklinik 1880 Schöler zur Heilung der

partiellen Distichiasis ein auf gleichem Prinzip beruhendes Verfahren angegeben hat. Michel.]

Fialkowski (25) beobachtete Ekzem der Lider und des Gesichtes nach Atropingebrauch gegen Trachom mit Pannus, welches nach Aussetzen des Mittels verschwand, nach Wiedergebrauch wieder erschien.

Galezowski (28a) und Daguenet (28a) empfehlen bei dem Gesichtsekzem, welches einige Augenkrankheiten der Kinder häufig begleitet, folgende Salbe anzuwenden: Olei cadini 0,25, Praecip. rubr. 0,1, Camph. 0,25, Vaselini 10,0.

Landesberg (48) berichtet über die günstigen Wirkungen des Jodoforms bei bestimmten Affektionen der Lider. Bei oberflächlichen Wunden und Exkoriationen, gleichviel aus welcher Ursache, fand Landesberg es sehr praktisch, auf die wunde Stelle eine dünne Schicht von absorbierender chemisch reiner Watte zu legen und darauf eine dicke Lage von Jodoformcollodium aufzutragen. Besonderen Nutzen gewährte ferner das Jodoformoleat bei Erythem, Exanthem und Ekzem der Lider, das sich als Folge vernachlässigten Conjunctivalleidens oder bei längerer Anwendung des Druckverbandes entwickelt hatte. Keinen befriedigenden Erfolg ergab dagegen das Jodoform bei primärem Ekzem mit und ohne Komplikation von Seiten des Gesichtes. Nach plastischen Operationen am Lide und an der Schleimhaut ging unter dem Jodoformverband die Heilung gut von Statten. Bei Blepharitis marginalis simplex et ulcerosa zeigte das Jodoformoleat keinen Vorzug vor der gelben Quecksilbersalbe. In gleichem Sinne spricht sich hinsichtlich des letzterwähnten Punktes Alker (2) aus.

Bedoin (5) hat die zur Behandlung der Blepharitis ciliaris von ihm verwendeten Mittel mit Hilfe des Pulverisateurs appliciert.

Santos Fernandez (79) fand die Augenlidphthiriasis in 12 Fällen, worunter 75 % unerwachsene Individuen. Bei allen war der Pediculus pubis an der Wurzel der Wimpern, ferner Brennen und Thränen vorhanden. Die Heilung wurde durch rote Präcipitatsalbe und Waschungen mit Sublimatlösung (0,15 : 10 Wasser) erzielt.

Makrocki (53) beobachtete bei einer 22jährigen Dame an jedem Oberlide ein seit ungefähr ½ Jahre zur Entwickelung gekommenes Knötchen von etwas dunklerer Farbe, in dem man bei Loupenvergrösserung einen schwarzen Strang erkennen und aus welchem man nach Spaltung der Haut ein wohlgebildetes Härchen extrahieren konnte. Makrocki erörtert, dass es sich mit Rücksicht auf den nicht congenitalen Ursprung der Gebilde und wegen des völligen

Mangels von Atherombrei nicht um kleine Dermoidcysten sondern nur um Cilien handeln könne, die einen falschen Weg eingeschlagen hatten. Was die hinsichtlich der Bildung der Cilien aufgestellten Theorien betreffe, so lasse sich — allerdings nur mit allem Vorbehalte — der vorliegende Befund mehr mit den Anschauungen von Schweigger-Seidel als mit jenen von v. Ammon in Uebereinstimmung bringen.

Lasalle (48a) publiziert einen Fall von Zona ophthalmica mit den Erscheinungen der Gangrän an den Eruptionsstellen und nachfolgender inkompleter Facialislähmung. — Ueber eine gleiche Kombination von Herpes zoster und Facialislähmung mit Erhaltung der faradischen Reizbarkeit berichtet Waren Tay (102).

Thomson (93) beschreibt aus Wolfe's Klinik einen vom Orbitaldache ausgehenden Abscess des oberen Augenlides von 11monatlichem Bestande, der eine Geschwulst der Orbita vorgetäuscht hatte.

Ueber einen Fall von Lidabscess berichtet auch Ottava (66). Derselbe entwickelte sich unter schweren Allgemeinerscheinungen und führte zu vollständiger Unterminierung der Lidhaut sowie zur Nekrose einer 1,5 cm langen und 0,5 cm breiten Hautpartie, heilte indessen binnen 14 Tagen ohne Ektropion.

Hilbert (38) bezeichnet als einen »eigentümlichen« Fall von Spontangangrän der Lidhaut (derselbe ist doch wohl nur als ein nicht gerade häufiger zu betrachten. Ref.) die Erkrankung eines 4-monatlichen, kräftigen Kindes, bei welchem auf dem rechten Oberlide ursprünglich eine einfache gelbe Kruste und 2 Tage später unter Fiebererscheinungen eine starke Rötung und ödematöse Schwellung des ganzen oberen Lides, missfarbiges Aussehen und beträchtliche Vergrösserung des Schorfes beobachtet wurde. Der Heerd erreichte schliesslich einen Umfang von 19 Millimetern, wurde trocken und schwarz und konnte man nach vollendeter Demarkation den sich auf Epidermis und Cutis erstreckenden Schorf leicht entfernen. Nach Abschluss des Granulationsprozesses war nur eine hanfkorngrosse Narbe sichtbar und weiterhin war weder eine strahlige Faltung der Haut noch eine Aenderung der Lidstellung zu erkennen.

Rheindorf (74) beobachtete nach beiderseitiger Trichiasisoperation auf dem rechten Auge eine diphtheritische Infiltration der Lider und des retrobulbären Zellgewebes, darauffolgende Abscedierung und Atrophie des Sehnerven.

Chisolm (16) rühmt das Bromäthyl wegen seiner rasch eintretenden und kurz dauernden Wirkung als Anästheticum u. A. auch

für die Operation von Lidabscessen, kleinen Lidtumoren, für die Kanthotomie und für die Einführung von Sonden in die Thränenwege. Länger dauernde Lidoperationen können unter »primärer« Aethylisation nicht ausgeführt werden.

Juliusburger (43) veröffentlicht einen interessanten Fall von wiederholtem Auftreten gummöser Geschwüre des unteren Augenlides. Im Anfange war die Entscheidung der Frage, ob ein Primäraffekt oder eine gummöse Erkrankung vorliege, mit besonderen Schwierigkeiten verbunden.

Der letzterwähnte Umstand kommt auch für den von Adams (1) mitgeteilten Fall eines syphilitischen Geschwüres an der Conjunctiva des linken oberen Augenlides, nach dem äusseren Canthus, in Betracht. Zur Zeit der Veröffentlichung waren weitere sekundäre Symptome noch nicht nachweisbar.

Einen weiteren Beitrag zur Casuistik der Lidsyphilis teilt Mittasch (59) aus der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg mit. Seine Beobachtungen beziehen sich auf je einen Fall von Gumma palpebrae exulceratum und von Tarsitis syphilitica. In dem ersten — 50jährige Patientin mit inveterierter Lues — fand sich ein fast die ganze innere Hälfte des rechten oberen Augenlides einnehmender, tiefer Substanzverlust, der zum Teil auch den Lidrand zerstört hatte und mit einem Epitheliom die grösste Aehnlichkeit darbot. Nach Einleitung einer Schmierkur kam es bald zur Vernarbung. In dem zweiten Falle — 36jährige, mit einem maculo-papulösen Syphilid behaftete Patientin — handelte es sich um eine allmälig und schmerzlos entstandene, ziemlich beträchtliche Schwellung des rechten unteren Lides, dessen Rand in seiner Mitte zufolge einer früheren Ulceration sich eingekerbt zeigte. Die Conjunctiva palpebrarum bot ein speckig glänzendes Aussehen und die Lidhaut eine starre Infiltration. Die Schwellung und Rötung des Lides zeigte in der Gegend des unteren Tarsalrandes eine scharfe, nach oben konkave Abgrenzung und konnte man im Verlaufe der Heilung den geschwellten Tarsus deutlich abtasten.

Hock (39) beobachtete einen Fall von Geschwürsbildung des Lidrandes in Folge von Rupia syphilitica. Einen sehr guten Erfolg gewährte der Gebrauch einer Jodoformsalbe (2,0 : Vaselin 10,0), mittelst Läppchen auf den Lidrand appliciert, während Emplastrum mercuriale keine Wirkung gezeigt hatte.

Bock (9) berichtet über 3 Fälle von Gumma des Lides. In 2 derselben bestand Verdickung des Lides und Geschwulstbildung, in einem Ulceration. Bei sämmtlichen 3 Kranken wurde eine Einrei-

bungskur mit Erfolg angewendet, im letztgenannten Falle auch eine regelmässige Aufstäubung von Jodoformpulver.

Was endlich den von Snell (84) über Lidsyphilis publizierten Fall betrifft, so erstreckte sich die Ulceration auf die Bedeckung beider Lider an der inneren Kommissur und war ebenso die Karunkel und das sie umgebende Gewebe beteiligt. Die linke Tonsille zeigte einen geschwürigen Substanzverlust und auf der Brust fand sich eine Papel. Schwellung der Lymphdrüsen am Ohre und der Submaxillargegend.

Taylor (91) empfiehlt zur Beseitigung der Reizung, welche in Fällen von einfachem oder senilem Entropium durch den Kontakt der Augenwimpern mit dem Augapfel hervorgerufen wird, das längere Tragen einer breiten und ziemlich schweren Stahlklemme, mit der eine horizontale Falte der Haut des unteren Lides gefasst wird und die frei über die Wange herabhängt. Mit dieser Vorrichtung lasse sich häufig eine dauernde Heilung erzielen.

Nicati (63) trägt bei Distichiasis einfach die überzählige Wimpernreihe ab, bei Trichiasis wählt er nach Umständen die laterale oder mediane Marginoplastik. Bei ersterer (Verfahren von Watson) wird zunächst der äusseren oder inneren Kommissur ein kleiner, die Wimpern tragender, gestielter Lappen freipräpariert, nach oben verschoben und an seine Stelle ein kleiner gestielter Hautlappen von oben her eingelegt. Bei letzterer wird in einiger Entfernung vom Lidrande und parallel zu demselben ein schmaler Hautlappen umschnitten und mit Ausnahme der Mitte seines unteren Randes vollkommen abgelöst. Durch Spaltung in der Intermarginalebene wird unterhalb der letztgenannten Partie eine knopflochförmige Oeffnung geschaffen, durch die hindurch der Hautlappen nach abwärts gezogen wird, um auf dem Lidrande befestigt zu werden. Bei noch progressivem Entropium des oberen Lides in Folge von Vernarbung der Schleimhaut benutzt Nicati eine Vorlagerung des Musculus levator palpebrarum (Modifikation der Methode von Anagostakis und Panas, vgl. vorigen Jahresber. S. 488). Nach Umstülpung des Lides und Einlegung einer Fadenschlinge durch die Sehne des Musc. levator palpebrae wird der Tarsus oben bogenförmig durchschnitten, der Musculus orbicularis mit dem Rücken eines Skalpells von der Knorpelfläche abgelöst und nun die Fadenenden der Schlinge armiert, nach abwärts und durch den freien Lidrand hindurch geführt und über Glasperlen fest geknüpft. Auf diese Weise wird die Levatorsehne bis zum unteren Lidrande herabgezogen und dadurch letzterer in die richtige Stellung gebracht.

Die Erfahrungen, welche Kuhnt (45) mit der Nicati-Gayet'schen Methode der Trichiasisoperation gemacht hat, sind ebenfalls sehr befriedigende gewesen.

Dor's (19a) neues Verfahren der Marginoplastik bei Trichiasis und einfachem Entropium ist eine Modifikation der Methode von Dianoux. Dor macht zuerst 2—3 Millimeter über dem Lidrande einen Horizontalschnitt, spaltet intermarginal, führt dann nach den Endpunkten des Horizontalschnittes von oben her zwei vertikale Incisionen bis auf den Tarsus und präpariert den dadurch umgrenzten Lappen bis zu seiner Basis ab. Hierauf wird derselbe an seiner unteren Grenze gefasst, hinter dem Cilientragenden Lappen hindurch und entsprechend nach abwärts gezogen und schliesslich mit einem knopflochförmigen horizontalen Einschnitte zur Aufnahme des brückenförmigen Lappens versehen.

Waldhauer (45) hat in neuerer Zeit bei Ausführung der Trichiasisoperation nach v. Arlt zur Verkürzung der Heilungsdauer sowie zur Vermeidung von Granulationsbildung Reverdin'sche Hautläppchen auf die intermarginale Wunde gelegt und zur Bildung derselben das über dem Cilienlappen ausgeschnittene Hautstück benutzt. — In gleicher Weise verwendet van Millingen (57) einen 1 Millimeter breiten Hautstreifen zur Belegung der Intermarginalwunde, entnimmt denselben aber, da er von Capillarhaaren frei sein soll, der Lippen- oder Präputialhaut. Bei partieller Trichiasis führt er den Intermarginalschnitt nur so weit, als die einwärts gekehrten Cilien reichen und propft einen entsprechend kürzeren Hautstreifen auf.

v. Stellwag (86) trägt bei Trichiasis den Haarboden vollständig ab und legt den dabei gewonnenen Lappen in der Art auf die Wundfläche, dass der Haarboden von dem freien Lidrande abgekehrt, der haarlose Lappenrand letzterem zugewandt ist und mit demselben zusammenfällt. Eine Befestigung mit Nähten ist überflüssig.

Hotz (41) hat die früher (siehe Jahresber. f. 1879. S. 375) schon eingehend besprochene Operationsmethode gegen Trichiasis und Entropium nunmehr in 177 Fällen angewendet. Er betont nochmals die Wichtigkeit der exakten Ausführung des Hautschnittes in der Höhe des oberen Tarsalrandes des oberen Lides (resp. des unteren Tarsalrandes des unteren Lides). Die Fäden müssen neben den Hautwunden den oberen Rand des Knorpels sammt der ihn bedeckenden Sehnenfascie sicher und gut umfassen und ist desshalb bei muldenförmiger Verkrümmung des Knorpels eine Verwechselung der Umbiegungsstelle des Tarsus mit seinem oberen Rande sorgfältig zu

vermeiden. Hotz rät in solchen Fällen den Knorpelrand durch eine Pincette zu fixieren, die von oben her, unter Einstülpung der Fascia tarso-orbitalis, das Lid an seiner vorderen und hinteren Fläche umgreift. Die Kanthoplastik resp. die keilförmige Excision des Lidknorpels wurde häufig mit der Excision verbunden, die früher empfohlene Spaltung des Lidrandes dagegen hat Hotz aufgegeben. Die Operationsresultate waren im höchsten Grade befriedigend, die Recidive verhältnissmässig selten. Als einen besonderen Vorteil der Methode bezeichnet Hotz, dass sie ihren Zweck ohne Verkürzung der Lidhaut bewirkt und dass die durch die Anheftung der Lidhaut an den oberen Knorpelrand herbeigeführte Spannung dieselbe bleibt, gleichviel ob das Lid gehoben oder gesenkt wird.

An anderem Orte bekämpft Hotz (42) das von Jäsche (siehe vorigen Jahresber. S. 488) empfohlene Verfahren zur Behandlung des Entropiums des unteren Lides. Bei leichten Graden solcher Entropien hält es Hotz für zweckmässig, eine Narbenkontraktur in der unmittelbaren Nähe des Lidrandes dadurch herzustellen, dass man nach einem ganz knapp den Cilien entlang bis auf den Tarsus geführten Einschnitte die Wunde mehrmals gründlich mit Höllenstein touchiert.

[Scellingo (81) empfiehlt nach Magni's Vorgang (siehe Ber. f. 1882. S. 490) zur Behandlung des Entropion Aetzungen der Lidhaut mit dem Thermokauter von Paquelin. Brettauer.]

Ebenso macht Veron (97) bei Trichiasis und Entropium mit dem Thermokauter eine dem Lidrande parallele, 1 Centimeter von ihm abstehende Incision bis auf den Tarsus.

Chodin (17) betrachtet als rationellste Methode der Behandlung der Trichiasis und des ohne Knorpelverkrümmung auftretenden Entropium die Operation von Watson-Junge.

Von Story (87) liegt eine höchst lesenswerte Zusammenstellung und Kritik der gegen Trichiasis und Entropium gebräuchlichen Operationsmethoden vor. Nach seiner Anschauung empfiehlt sich gegen partielle Trichiasis, wenn die falsch gerichteten Cilien lang und stark sind, am meisten die Illaqueatio; sind sie atrophisch, die Elektrolyse nach dem von Benson (siehe vorjährigen Bericht S. 488) neuerdings wieder angewendeten Verfahren. Als die vollendetste operative Methode gegen totale Trichiasis betrachtet Story jene, welche Dianoux im September 1882 als seine letzte Verbesserung der Methode von Watson publiziert hat (siehe auch vorigen Jahresbericht S. 490). Der Cilien- und der Decklappen bleiben darnach an ihren Enden ungetrennt und die Mitte des Decklappens wird

mit einer Pincette unter den Cilienlappen gezogen und durch drei Nähte an dem unteren freien Rand des Tarsus befestigt. Der Decklappen muss lange genug sein, um die Abwärtsstreckung zu gestatten und nicht breiter sein als 3 Millimeter. Die Unterfläche des Cilienlappens verwächst schon nach wenigen Tagen mit der oberen Hautfläche des Decklappens.

Kuhnt (46) bespricht die operative Behandlung des Ectropium senile in der nasalen Hälfte des unteren Lides und erwähnt, dass für die Art des Eingriffes der Umstand entscheidend sei, ob es sich lediglich um eine Erschlaffung und Verlängerung des freien Lidrandes handle oder ob nebst dem eine Verkürzung und narbige Einschrumpfung des äusseren Integumentes zwischen Lidrand und absteigender Wangenlidfurche vorhanden sei. Für die Fälle der ersten Kategorie empfiehlt Kuhnt die Ausschneidung eines dreieckigen Stückes aus dem Tarsus und der Schleimhaut im nasalen Dritteile mit nachfolgender Naht in der Höhe der Keilbasis (d. h. des Lidrandes). Die Wulstung der Haut verliert sich in Bälde. — Die Fälle der 2. Kategorie unterscheidet Kuhnt als leichte und schwere. Für erstere hält er die Blepharoraphia medialis nach v. Arlt für ausreichend, letztere behandelt er mittelst der blepharoplastischen Methode von Fricke oder le Fort-Wolfe. Bei Verwendung eines gestielten Lappens muss die Basis desselben 0,5—1 cm über dem Ligam. palp. internum gelegen sein.

Govaerts (30) empfiehlt ein Verfahren, welches Thiry seit einer Reihe von Jahren mit sehr gutem Erfolge gegen die einfacheren Formen von Ectropium des unteren Lides in Anwendung zieht. Als primäres pathogenetisches Moment der Umstülpung betrachtet Thiry in diesen Fällen die chronische, partielle oder totale Retraktion der Fasern des Musculus lacrymalis anterior. Für den Fortbestand und die Gradsteigerung komme ausserdem die Verlängerung der Lidspalte und die Hypertrophie der blossliegenden Schleimhaut in Betracht. Diesen Anschauungen entsprechend operiert Thiry folgendermassen: Er excidiert zunächst am äusseren Augenwinkel ein gleichseitiges Hautdreieck (die Seite 12—15 mm lang), dessen Spitze mit der Kommissur zusammenfällt und dessen Basis senkrecht durch den Anfang der Schläfegegend verläuft. Alsdann frischt er in einer den Seiten des Dreieckes gleichen Ausdehnung den untern und auf eine sehr kurze Strecke auch den oberen Lidrand an und durchschneidet schliesslich, am inneren Lidwinkel eingehend, mit einem sehr feinen Tenotom subkutan die entsprechende Faserung des

Musculus lacrymalis anterior, wobei das Lid alsbald in seine normale Stellung zurückgeht. Die angefrischte Partie des Unterlides wird mit dem oberen äusseren Winkel des Hautdreieckes vernäht.

Robertson (77) dagegen wendet gegen Ectropium des unteren Lides, entstanden durch chronische Conjunctivitis, folgendes Verfahren an: An einem Punkte, der von der Mitte des Lides $\frac{1}{4}$ Zoll nach aussen und vom Lidrande 1 Linie entfernt liegt, wird von der Hautfläche nach der Conjunctiva durch die ganze Liddicke eine mit einem Seidenfaden armierte Nadel hindurchgestossen, alsdann frei über die Innenfläche der Schleimhaut bis zum Fornix weiter geleitet, dort wieder eingestochen und endlich, nachdem sie den weiteren Weg unter der Haut der Wange zurückgelegt hat, $\frac{5}{4}$ Zoll unter dem Rande des Lides nach vorne herausgeführt. Das andere Fadenende wird ebenfalls armiert und die Nadel von einem, $\frac{1}{4}$ Zoll von der Mittellinie nach einwärts gelegenen, korrespondierenden Punkte aus in gleicher Weise durch das Lid hindurch und nach abwärts geführt. Die Fäden werden nunmehr schlaff gemacht und vor den über die Bindehaut hinweggehenden Teil der Schlinge eine 1 Zoll lange, $\frac{1}{4}$ Zoll breite, an den Rändern abgerundete Bleiplatte in den Fornix geschoben, unter den aussen, quer über das Unterlid verlaufenden Abschnitt der Ligatur aber in senkrechter Richtung eine Kautschukröhre gebracht und über dieser die Fäden stramm geknüpft und 5 bis 7 Tage belassen. Die Bleiplatte unterstützt die Wiederherstellung der normalen Krümmung des Knorpels und die in den Stichkanälen entstehende Narbenbildung gibt alsdann dem Lide eine grössere Steifheit und Festigkeit.

Schiess-Gemuseus (82) beseitigte ein hochgradiges Ectropium des oberen Lides mit Adhärenz an dem Orbitalrande und sekundärer Hornhautulceration durch doppelte Plastik mit gestielten Lappen. Der eine Lappen wurde der Schläfe-, der andere der Stirngegend entnommen.

Bock (8) berichtet in einer monographischen Arbeit über 18 Fälle von Greffe dermique (über 4 Fälle von Greffe muqueuse vgl. den Abschnitt »Bindehaut«), die von Stellwag im Laufe der letzten 10 Jahre ausgeführt wurden. Die zu transplantierende Haut wurde dem linken Oberarm und einmal der Gegend der falschen Rippen desselben Individuums, zweimal aber einem Amputationsstumpfe entnommen. Technisch empfiehlt sich nach Bock folgendes Verfahren: Nach Entfernung der Neubildung oder bei Ectropium cicatriceum nach Trennung der Narbenstränge sowie nach Anfrischung und Ver-

nähung der Lidränder wird der zur Deckung bestimmte Lappen in genügender Grösse — ⅓ grösser als der Defekt — excidiert, vom Fett und subcutanen Bindegewebe befreit und mit einer Scheere in eine Anzahl kleine Stücke geteilt. Hierauf wird die Blutung sorgsam gestillt und nun der Defekt mit den Läppchen exakt »gepflastert«. Die Teilung des zu transplantierenden Lappens wird ausgeführt einmal im Interesse der besseren Adaptierung der Ersatzteile an die Fläche und die Ränder des Defektes, wie auch mit Rücksicht auf die leichtere Abgrenzung etwaiger Mortifikationsprozesse. Das Operationsfeld wird durch ein mit reinem Fett bestrichenes Staniolstück gedeckt und darüber Watte und ein loser Flanellverband gelegt. Mit Rücksicht auf eine etwaige Blutung, namentlich nach Exstirpation von Geschwülsten, kann mit der Ausführung der Greffe dermique auch bis zum 2. oder 3. Tage gewartet werden. Die erste Abnahme des Verbandes erfolgt in der Regel nicht vor 3 Tagen. — Was nun das Verhalten der transplantierten Hautteile betrifft, so hatten sich nur in einem Falle sämmtliche Lappen abgestossen, bei 3 Fällen kam es zu teilweiser Nekrotisierung eines oder des anderen greffierten Läppchens. Die Erfolge waren im Allgemeinen höchst befriedigende. Es soll indessen bemerkt werden, dass die Angaben Bock's in Betreff des definitiven Operationserfolges resp. der Schrumpfung der übergepflanzten Hautteile sich meistens auf eine verhältnissmässig kurze Beobachtungszeit beziehen.

Die Maximen, zu denen Kuhnt (46) bei mehrfacher Anwendung der Le Fort-Wolfe'schen Methode der Lidbildung gekommen ist, sind folgende: Die sorgfältig geebnete Wundfläche wird nach Stillung der Blutung mit lauwarmen, desinficierenden Schwämmen bedeckt, um die Gewebswärme zu erhalten und eine Capillarhyperämie hervorzurufen. Der gewöhnlich dem Arm zu entnehmende und beim Abpräparieren möglichst vor Dehnung zu schützende Ersatzlappen wird in einer lauwarmen Sublimatlösung (1 : 6000) vollständig von dem Unterhautzellgewebe befreit. Ist die zu transplantierende Hautpartie von grösserem Umfange, so empfiehlt es sich — quasi zur Drainagierung der Wundfläche — die centralen Teile des Lappens mit einigen Einschnitten zu versehen. Der Lappen wird am besten in der Weise gelagert, dass man die den Substanzverlust umgebende Haut vom Schnittrande aus 2—3 Millimeter weit unterminiert und hierunter die Peripherie des Lappens schiebt. Hierdurch ist zugleich die Möglichkeit geboten, den Lappen von vornherein übergross zu nehmen. Nach der Auflagerung des

Lappens wird das Operationsterrain mit Sublimatlösung irrigiert, alsdann werden die Ränder des Lappens sowie die centralen Einschnitte reichlich mit Jodoform bestäubt und schliesslich ein antiseptischer Verband angelegt, der möglichst lange belassen wird. Sehr wertvoll sind die genauen Beobachtungen, die Kuhnt in Betreff der Schrumpfung der Hautlappen in den von ihm operierten Fällen angestellt hat. Denselben entsprechend berechnet Kuhnt die unmittelbare Verkleinerung eines Hautstückes, das sehr sorgfältig abpräpariert und in seinen mittleren Teilen mit einigen Einschnitten versehen worden ist, auf mehr als die Hälfte der ursprünglichen Lappengrösse. Die weitere definitive Einschrumpfung desselben nach der Anheilung beträgt nach Kuhnt unter normalen Verhältnissen höchstens $\frac{1}{3}$ der Fläche des ursprünglichen Substanzverlustes. Die Teilung des Lappens vor der Ueberpfropfung verwirft Kuhnt aus mehrfachen Gründen.

Auch Bouvin (10) hat einen wohlgelungenen Fall von Plastik des unteren Lides mittelst ungestielten Hautlappens aus dem Vorderarm zu verzeichnen. Die definitive Schrumpfung kam der Hälfte der ursprünglichen Lappengrösse gleich. In einem 2. Falle dagegen kam es in Folge von Gangrän des aus der Brustbeingegend genommenen Lappens zu einem Misserfolge.

Endlich ist noch Fieuzal (26) zu erwähnen, der bei einem Falle von Narbenectropium beider Lider nach Verbrennung die Uebertragung eines ungestielten Lappens vom Vorderarme mit gutem Erfolge ausführte.

Haltenhoff (33) dagegen deckte den durch Ausschneidung eines Epithelioma papilliforme auf dem rechten Oberlide entstandenen Substanzverlust durch einen der Stirn entnommenen, sehr grossen, doppeltgestielten Lappen. Obwohl nachträglich eine beträchtliche Schrumpfung desselben erfolgte, war das Operationsergebniss ein sehr befriedigendes.

[De Vincentiis (99) gibt auf 19 sehr gut technisch ausgeführten photographischen Tafeln eine Anschauung der Resultate von blepharoplastischen Operationen bei Defekten der Lider in Folge der Entfernung von Epithelcarcinomen. Die Deckung geschah durch seitliche Hautlappen. Michel.]

Vassaux (96) und Broca (96) teilen das Ergebniss der chemisch-histologischen Untersuchung einer von ihnen nächst dem äusseren Ende der linken Augenbraue excidierten ölhaltigen Cyste mit. Dieselbe war angeboren und hatte bei dem 26jährigen Patienten durch

allmäliges Wachstum die Grösse einer kleinen Nuss erreicht. Sie war mit dem äusseren Orbitalrande durch einen Stil in Verbindung. Der Inhalt, bei + 31,5° vollkommen flüssig, bestund aus reinem Fett. Die Wandung der Cyste zeigte in einem Teile eine vollkommen dermoide Struktur und war mit Haarbälgen und Talgdrüsen reichlich versehen, zum anderen bestand sie aus einem geschichteten Gewebe, das die Elemente der Haut vermissen liess, mit Fettzellen und spärlichen elastischen Fasern durchsetzt war und vielfach eine Bildung von Riesenzellen auf Kosten der Bindegewebskörperchen und Fettzellen erkennen liess. Die Verfasser betrachten es als das Wahrscheinlichste, dass der nicht hautähnliche Teil der Cystenwandung eine sekundäre Bildung sei, die mit der Anhäufung des Sekretes in der ursprünglich kleineren und vielleicht nicht abgeschlossenen Cyste oder mit deren Ruptur in Zusammenhang stehe. — Einen fast vollkommen analogen Fall beschreibt Barbulée (4).

Brière (68) referiert über ein Kind, das mit einer kleinen, über die linke Wange herabhängenden Geschwulst zur Welt gekommen war. Der Tumor hing mit dem Lide und mit dem Augapfel durch einen Strang zusammen und hemmte die Bewegungen des ersteren. Die äussere Hälfte des Auges war verkümmert, von der Hornhaut nur das innere Drittteil vorhanden, der Sphinkter der Iris und die Pupille fehlten. Die Umhüllung der Geschwulst bestand aus Haut mit einem regelmässigen Epithel bekleidet. Es waren Haarbälge, Schweiss- und Talgdrüsen vorhanden. In dem strangartigen Stile des Tumors fand sich eine Arterie, eine Vene und ein grosser Nervenstamm.

Richet (75) beschreibt bei einem achtmonatlichen Kinde eine erektile Geschwulst, welche $\frac{2}{3}$ des rechten oberen Augenlides einnahm und sich auch auf die Bindehaut erstreckte. Die Behandlung bestand in Einspritzungen einer vollkommen neutralen und diluierten Lösung von Eisenchlorid (1 : 6—7).

Horrocks (40) bespricht einen Fall von ausgedehntem Naevus. Bei einem 9jährigen, auf der linken Seite gelähmten Mädchen fand sich die rechte Seite des Gesichtes, die Haut der Augenlider und der Stirne eingeschlossen, von einem Angiom bedeckt. Die Conjunctiva des rechten Auges war ebenfalls afficiert und die Gefässe der rechtsseitigen Netzhaut sehr geschlängelt; links waren dieselben normal. Horrocks spricht die Vermutung aus, dass die paralytischen Symptome der linken Seite vielleicht auf analoge Störungen an den Gefässen der Pia mater auf der rechten Seite zurückzuführen wären.

Power (69) beobachtete bei einer 23jährigen Frau einen Morphoeaflecken auf dem linken Oberlide.

Csokor (19) kam bei seinen Untersuchungen über die sogenannte »Geflügelpocke« zu dem Resultate, dass dieselbe eine dem Molluscum contagiosum des Menschen und zwar dem Epithelioma contagiosum (Virchow) entsprechende Geschwulstart darstelle. Es zeigte sich auch, dass die als »Molluskumkörperchen« bezeichneten Gebilde jenen niedrigen tierischen Parasiten gleichen, welche von Leuckart als Coccidium oviforme bezeichnet wurden. Csokor stellte die Contagiosität dieses Epithelioms durch Impfversuche fest, liess aber die Frage offen, ob diese Gebilde wirklich Gregarinen sind und ob sie die Geschwulst veranlassen.

Neisser (61) teilt einen bei einem 24jährigen Manne von ihm beobachteten Fall von Xeroderma pigmentosum (Kaposi) mit. Bei demselben fand sich neben den charakteristischen Veränderungen anderer Hautbezirke am rechten Auge nach der Schläfe zu sich ausbreitend eine carcinomatöse Geschwürsfläche, welche, am inneren Augenwinkel beginnend, das untere Lid in toto zerstört hatte, vom äusseren Winkel etwa den 4. Teil des oberen Lides und noch 1½ Ctm. von der Schläfenhaut einnahm. Der Grund des Geschwüres war flach, produzierte sehr wenig Eiter, sein Rand zeigte sich wallartig aufgeworfen, knorpelhart und weisslich.

[De Vincentiis (100) hat zwei Fälle von Xanthelasma genau mikroskopisch untersucht, beschrieben und abgebildet. Er findet seine frühern Angaben bestätigt (s. Ber. f. 1873. S. 448). Er unterscheidet eine flache und eine höckerige Form: Xanthelasma planum und tuberosum. Die endothelialen Gebilde des Tumors können regressive Metamorphosen eingehen und dadurch zur Bildung von Höhlen Veranlassung geben; in ersterem ist ein eigentümliches Fett abgelagert, welches der Neubildung das gelbliche Colorit verleiht. Er schlägt den Namen Endothelioma adiposum vor, da er die Natur der Neubildung am besten charakterisiere. Der eine der beiden Fälle betraf ein 20jähriges gesundes, rüstiges Mädchen, an welchem schon im 5ten Lebensjahre die ersten Zeichen des sich langsam entwickelnden Xanthelasma an den Gliedern beobachtet wurden; überdies hatte es ganz symmetrisch an beiden Körperhälften ähnliche Flecken (welche später erhaben-tuberös wurden) an dem vorderen Rande des M. deltoideus, an den beiden Ellbogen, an der Rückenfläche der Daumen und der Innenseite der Mittelfinger.

Brettauer.]

Eperon (21) berichtet über die von Landolt mit Erfolg ausgeführte Exstirpation eines Rundzellensarkoms, das die innere Partie des linken unteren Augenlides und die Gegend unter dem Thränensacke einahm und bei dem sich längs der Gefässe eben die Anfänge der hyalinen Degeneration (Cylindrom) zeigten.

Gunn (32) beobachtete bei einem 15jährigen Mädchen mit angeborener Ptosis des linken oberen Augenlides und Engersein der gleichseitigsn Pupille, dass eine Hebung des Lides so oft und nur dann eintritt, wenn Kaubewegungen gemacht und dabei namentlich das Kinn nach der rechten Seite gedreht wurde. (Ref. behält sich eine demnächstige Veröffentlichung über 2 eigene ähnliche Beobachtungen vor.)

Hasner (37) teilt den Fall eines 17jährigen gesunden Mädchens mit, bei welchem seit dem 13. Lebensjahre allmonatlich auf kurze Zeit eine Ptosis sowie eine Funktionsschwäche der Muskeln des linken Auges hervortrat. Die Pupille blieb nach dem Schwinden dieser Erscheinungen in der Regel noch etwas länger erweitert. Der Eintritt dieser Störung war von Kopfweh und Brechen begleitet. Als bei der Patientin im 15. Lebensjahre die Menses auftraten, zeigte sich, dass die Zeit der Anfälle mit dem 1. und 2. Tage derselben zusammentreffe.

Eversbusch (22) beschreibt ein Operationsverfahren gegen congenitale Ptosis. Das Prinzip desselben beruht darauf, dass die Levatorsehne in ihrer ganzen Breite ohne vorausgegangene Abtrennung durch mehrere Fadenschlingen nach abwärts gezogen wird und hierauf teils mit dem epitarsalen, teils mit dem Orbicularisgewebe eine Verlötung eingeht. Nach Fixation des Oberlides mit einem Blepharostaten wird in halber Höhe zwischen der Augenbraue und dem Lidrande ein fast die ganze Lidbreite einnehmender Schnitt durch die Haut und die Orbicularis geführt und letzterer nach oben und unten auf 4 Millimeter von der Unterlage abpräpariert. Durch die Levatorinsertion wird nun in einem mittleren Abschnitte derselben in der Breite von ca. 3 Millimetern ein Seidenfaden parallel zum Lidrande mit einer feinen Nadel durchgeführt, alsdann auch das andere Ende des Fadens armiert, die beiden Nadeln zwischen Knorpel und Orbicularis nach abwärts geleitet und am Lidrande in einer Distanz von ungefähr 3 Millimetern ausgestochen. Eine gleiche Fadenschlinge wird an einem äusseren und an einem inneren Abschnitte des Levatoransatzes eingelegt, und die am Lidrande befindlichen Fäden über Glasperlen fest geknüpft. Eversbusch hat

dieses Operationsverfahren bis jetzt in 3 Fällen mit sehr gutem Erfolge angewendet.

Auch Leplat (49) berichtet in einem von Fuchs nach der Methode von Eversbusch operierten Falle von Ptosis congenita ein sehr gutes Ergebniss.

Thomson (94) beobachtete bei einem Arbeiter, der die Regulierung elektrischer Lampen ohne die gewöhnlich benützten tiefblauen Gläser vorgenommen hatte, Krampf der Lider im Zusammenhange mit einer spastischen, sehr schmerzhaften Contraction des Ciliarmuskels und des Sphinkters der Iris. Nach reichlicher Atropinisierung schwanden in sehr kurzer Zeit alle diese Erscheinungen.

Olivier (64) empfiehlt die nicht mehr ganz neue Tarsoraphia medialis gegen Lagophthalmus paralyticus. Bei der Operation soll eine kleine Strecke in der Mitte des Lidrandes vor den Cilien leicht angefrischt und durch Nähte vereinigt werden. Die Hornhaut erhalte dadurch einen genügenden Schutz und der Kranke vermöge durch die offen bleibenden seitlichen Partieen der Lidspalte zu sehen. Von ganz wesentlicher Bedeutung sei nebstdem der Einfluss, den dieser partielle Verschluss der Lidspalte in Betreff der Wiederherstellung des Tonus des gelähmten Musculus orbicularis äussere. Auf diese Weise werde es ermöglicht, die Verwachsung an den Seitenteilen bald wieder zu trennen, so dass nur noch die mittlere Partie derselben bis zur völligen Heilung belassen werde (siehe vorjährigen Bericht S. 493).

Patrick (67) hat als ein häufig sehr wirksames Abortivmittel gegen die Entwickelung der Hordeola die in Verbindung mit lauwarmen Umschlägen im Laufe des Tages wiederholt vorgenommene Aufstreichung von Jodtinktur auf die Lidhaut kennen gelernt.

Osio (65) beobachtete bei einem 4 Monate alten Kinde angeborenes beiderseitiges Kolobom des oberen Augenlides, rechterseits Symblepharon und einen Hornhautabscess, links Atrophie des Augapfels in Folge einer wenige Tage nach der Geburt entstandenen Entzündung. Osio löste das Symblepharon ab und vereinigte auf dem rechten Lide die Kolobomränder mit 3 Fäden, von denen indessen nur der obere hielt. Die Schutzwirkung des Lides auf die Hornhaut gewann indessen beträchtlich. Wegen des Symblepharon betrachtet Osio das Kolobom eher als die Folge einer Entzündung während der palpebralen Evolutionsperiode, denn als Unterbrechung in der Entwickelung.

Haltenhoff (35) verpflanzte bei einem durch Verbrennung

entstandenen ausgebreiteten Ankylo- und Symblepharon ein 1½ Quadratcentimeter grosses Stück der Conjunctiva bulbi und Membrana nictitans eines jungen Kaninchens auf die Wundfläche des Augapfels, den Rand des unteren Augenlides und in den äusseren Augenwinkel. Trotz einer nur teilweisen Anheilung dieses Lappens gelang es, den äusseren Lidwinkel offen zu erhalten und das Auge entsprechend beweglich zu machen. Das während der Heilung indessen wieder entstandene sclero-corneale Symblepharon beseitigte Haltenhoff 6 Monate später mit Hülfe der Knapp'schen Methode (Herbeiziehung normaler Conjunctiva durch Lappenbildung).

Kuhnt (46) hat in Fällen, in denen die Lidspaltenerweiterung angezeigt, die Schleimhaut aber verkürzt und brüchig war oder in denen man schon vorher die v. Ammon'sche Methode vergeblich ausgeführt hatte, die Kanthoplastik mit cutanem Lappen mit gutem Resultate in Anwendung gebracht. Die Basis und der Anfang dieses Lappens gehört dem vorderen Teile der Schläfegegend an und verläuft derselbe etwas gewunden nach der Gegend des oberen Lides. Es wird nur die Haut, nicht auch subkutanes Gewebe losgetrennt. Hierauf wird die Kommissur durchschnitten, die Conjunctiva etwas unterminiert, die Spitze des Hautlappens unter dieselbe geschoben und die Hautwundfläche durch einige Nähte geschlossen. Die übergepflanzte Haut wird nach einiger Zeit ganz schleimhautähnlich und durch die später eintretende Schrumpfung des transplantierten Lappens wird der Effekt der Operation noch in wünschenswerter Weise gesteigert.

Steinheim (85) teilt im Anschlusse an eine frühere Veröffentlichung (siehe diesen Jahresbericht X. S. 430) 2 weitere Fälle von Verletzung des Auges und seiner Adnexa durch die Zangenentbindung mit. Im ersten fand sich auf dem Nasenrücken ein schräger tiefer Einriss, und war das obere Lid von der äusseren Kommissur an bis in seine Mitte gespalten, sowie am äusseren Augenwinkel eine tiefe klaffende Wunde mit nekrotischer Zerstörung des Gewebes vorhanden. Der Augapfel bot die Zeichen einer Quetschung, ebenso fand sich am Hinterhaupte eine ausgedehnte und schwere Quetschung der Kopfschwarte. Es folgte die Vereiterung der Cornea und später der Tod des Kindes. Eine weitere Beobachtung Steinheim's bezieht sich auf ein bei einem 4monatlichen Kinde von ihm festgestelltes Ektropium des oberen Augenlides. Nach Angabe der Mutter war hier nach der durch die Zange herbeigeführten Geburt der äussere Teil des Oberlides abgerissen gewesen.

Szili (88) berichtet über eine Continuitätstrennung des unteren Lides, die dadurch zu Stande gekommen war, dass einem 9jährigen Mädchen beim Niederlegen auf das Sopha der grosse Hacken einer Oese von dem Kleide der nebenan sitzenden Schwester unter das Augenlid gerieth und beim Aufspringen derselben das Lid durchriss. Die Heilung erfolgte nach Anlegung der Nähte per primam. (Ref. hat vor Kurzem einen Patienten operiert, dessen oberes, etwas herabhängendes linkes Augenlid durch einen unter dasselbe eingedrungenen Kleiderhacken gefasst und zerrissen worden war und zwar in weiter Ausdehnung nach aussen und oben. Alsbald nach der Verletzung war von dem Hausarzte die Vernähung ausgeführt worden; da sich indessen eine sehr bedeutende Verschiebung des Lappens, Lidfistel und Ektropium höchsten Grades entwickelte, wurde eine Operation nötig, deren Erfolg ein vollkommener war.)

Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Ammandsen, Et corp. alien. i Taaresäkken fjärnet ved Elektromagneten. Hosp. tid. R. 3. Bd. 1. Nro. 52.
2) Andrew, Edw., The treatment of lachrymal obstruction. British medic. Journ. 15. Dec.
3) Benson, A., Brief notes of rare ophthalmological cases. Ebend. 1882. II. S. 1084.
4) Bock, Ein Fall von Sarkom der Thränendrüse. Wien. med. Presse. S. 1039.
5) Carter, R. Brudenel, Diseases of the lacrymal apparatus. Quain's dictionary of medicine. S. 801.
6) Dandria, De la dacryocystite chronique et de son traitement par la dilatation forcée du sac lacrymal. Thèse de Paris.
7) Dehenne, Sur le traitement des maladies des voies lacrymales. Paris 1882.
8) — Sur un cas de tumeur lacrymale congénitale. Bulletins et mémoires de la société française d'ophthalmologie publiés par Abadie, Armaignac, Chibret, Coppez, Gayet, Meyer, Panas, Poncet. Paris.) Recueil d'Ophth. S. 122.
9) Després, Rapport sur une observation de fistule de la région lacrymale, d'origine dentaire, presentée par M. le Dr. Parinaud. Bul'. et mém. Soc. de chir. de Paris. IX. S. 180.
10) Deutschmann, R., Einige weitere Erfahrungen über das Jodoform. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 318.
11) Fiore, Dilatatore delle vie lagrimali. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 6. (Siehe diesen Bericht f. 1880. S. 413.)
12) Hoadley Gabb, Blutung aus der Nase und dem Thränenkanal. Brit. med. Journ. April 14.

13) Hock, J., Cyste in regione lacrymali ex traumate; Ausschälung. Heilung. Bericht der Privat-Augen-Heilanstalt. (Vom März 1882 bis März 1883. S. 15.)
14) Jacoby, F., Zur Therapie des Verschlusses des Thränennasenganges. Inaug.-Diss. Berlin.
15) Kipp, Charles, and Newark, N. J., A case of tearstone in the canaliculus of the lower eyelid. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 289.
16) Kuhnt, Bericht zur Sektion für Augenheilkunde der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach, 17. bis 21. September 1882. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.
17) Magawly, Ueber Thränenfistel-Operationen. Petersburger med. Wochenschr. Ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenh. S. 318.
17a) Mayet, Du traitement doux et rapide du larmoiement et de la dacryocystite. Thèse de Paris. 1882.
18) Metaxas, Des troubles oculaires dans la grossesse et l'accouchement. Thèse de Paris. 1882.
19) Morse, J. F., The lachrymal gland. Pacific med. and surg. Journ. San Fran. XXVI. S. 110.
20) Nieden, A., Ueber das Vorkommen und die Erblichkeit von Erkrankungen der Thränenableitungswege. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. October.
21) Parisotti et Latteux, Épitéliome calcifié de la racine du nez. Recueil d'Ophth. S. 689.
22) Pflüger, Jahresbericht der Universitäts-Augenklinik in Bern für 1883. S. 16.
23) Spira, Dacriocystite de l'oeil gauche avec périostite guérie par le traitement antiphlogistique. Recueil d'Ophth. S. 711.
24) Szili, A., Ueber Augenverletzungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 33.
25) Tartuferi, F., Ueber das Ausfeilen der Verengerungen des Nasen-Thränenkanals zur Heilung der chronischen Dacryocystitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
26) Thomson, G., Traitement for suppuration of tearpassage. Med. Times and Gaz. Nr. 1711.
27) Vossius, Ueber die Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 297.
28) Webster, David, A case of epithelioma originating in abscess of the lachrymal sac. From the practice of Dr. Agnew and Dr. Webster. Med. Record. XXIV. Nr. 14.
29) Zehender, W., Atresie dreier Thränenpunkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 520.

Bock (4) berichtet über die von Stellwag ausgeführte Exstirpation eines aus kleinen Rundzellen bestehenden, beträchtlich grossen Sarkoms der Thränendrüse. Nach der Operation blieb noch eine Thränensekretion in geringem Grade bemerkbar.

Nieden (20) erörtert auf Grund einer die letzten 3 Jahre seiner Praxis umfassenden Statistik einige Verhältnisse, welche die Erblichkeit von Erkrankungen der Thränenwege und ihr Vorkommen überhaupt betreffen. Er ermittelte 95 Fälle, bei denen die Koincidenz des gleichen Leidens — reine Epiphora, Strikturen, Stenosen,

Dacryocystoblennorrhoe — bei Vater oder Mutter und den Kindern beobachtet wurde. Die Uebertragung von der Mutter auf die Kinder fand sich viel häufiger, als die von Seiten des Vaters. In Bezug auf das doppelseitige Vorkommen der Erkrankung ergab sich ein bedeutendes Ueberwiegen der weiblichen Patienten gegenüber den männlichen. Ebenso waren hier bei den weiblichen und männlichen Kranken im Gegensatze zu den Thatsachen der allgemeinen Statistik über Thränenleiden die Fälle doppelseitiger Erkrankung häufiger als die einseitiger. Nieden schliesst daraus, dass man hier wohl auf den Einfluss eines hereditären Momentes rekurrieren müsse und einen Bildungsfehler in der ursprünglichen Anlage oder der späteren Entwickelung als Erklärungsgrund anzusehen habe. Bei dem weiblichen Geschlechte sei das Gesichtsknochengerüst zarter angelegt und darum könnten bei diesem — sowohl überhaupt als zumal bei der Descendenz unter dem Einflusse der Uebertragung — viel leichter Störungen in dem Wachstum seiner Kanäle und Spalten zu Stande kommen.

Metaxas (18) gibt an, gleich Galezowski bei Frauen sowohl während der Schwangerschaft als auch bald nach der Entbindung einfache Epiphora und Dacryocystitis — und zwar namentlich auf dem linken Auge — in auffallender Häufigkeit beobachtet zu haben.

Hoadley Gabb (12) beobachtete bei einem an Erkrankung der Mitralis und Albuminurie leidenden 50jährigen Manne, dass zu Folge eines Krampfhustens eine heftige Epistaxis, namentlich aus dem rechten Nasenloche, mit reichlichem Ausfliessen des Blutes aus dem rechtsseitigen Thränenkanälchen zu Stande kam.

Benson (3) beobachtete einen Fall von Sarkom des rechtsseitigen Oberkiefers bei einem 2½jährigen Mädchen, bei welchem sich durch Druck auf das rechte Nasenloch oder die obere Partie des Thränensackes in beträchtlicher Menge eine übelaussehende Flüssigkeit aus den Thränenpunkten entleeren liess. Nebstdem bestand bedeutende Hervortreibung des rechten Auges und Schwellung des Sehnerveneintrittes.

Després (9) beobachtete einen Fall von Fistelbildung, die von dem Thränenschlauch auszugehen schien, thatsächlich aber einer Zahncaries ihren Ursprung verdankte.

Zehender (29) fand, vollkommen analog einem im Jahre 1867 von ihm publizierten Falle, bei einem 5jährigen Mädchen rechterseits beide Thränenpunkte, links nur den unteren Thränenpunkt überhäutet. Das Kind hatte von Geburt an rechterseits kontinuierlich

an Thränenträufeln gelitten, links keine Beschwerden gezeigt. Einfache Durchstechung der Ueberhäutung mit der Starnadel führte vollständige Heilung herbei.

Kipp (15) beschreibt das Vorkommen eines Thränensteines im Canaliculus des linken unteren Augenlides bei einem 5jährigen Knaben. Das nach der Schlitzung zu Tage geförderte Konkrement zeigte die Grösse einer Erbse und liess eine äussere weiche, aus Eiterzellen bestehende Schicht und einen harten, 6 Mm. langen und 4 Mm. dicken, aus Kalk, Magnesia, Kohlen- und Phosphorsäure sowie einer fettigen Substanz bestehenden Kern erkennen. Unter dem Mikroskope ergab sich nach der Entkalkung, dass die Basis der Konkretion aus einem dichten Netzgeflechte von sehr feinen Fasern bestand, welche den Keimen des Leptothrix buccalis sehr ähnlich schienen, aber durch Jod nicht blau gefärbt wurden. Kipp betont, dass bei den meisten bisher beobachteten pflanzlichen Konkretionen der Thränenkanälchen die Identität des Pilzes mit Leptothrix buccalis nicht völlig erwiesen worden sei und hält desshalb Züchtungsversuche für wünschenswert.

Dehenne (8) erstattete in der Februarsitzung der Société française d'Ophthalmologie Mitteilung über eine von ihm beobachtete angeborene Thränensackgeschwulst, die er wie einen Abscess eröffnete. In der Diskussion wurden analoge Fälle von Terson, Parinaud (von diesem im Zusammenhange mit Syphilis), Coursserant und Galezowski erwähnt.

Spira (23) berichtet über den Verlauf einer linksseitigen Dacryocystitis bei einer 39jährigen Frau, die seiner Meinung nach mit Periostitis kombiniert war (nach der des Ref. nicht).

Andrew (2), der als primäre Ursache der Verstopfung des Thränenschlauches die vermehrte Absonderung des Auges betrachtet, empfiehlt gegen erstere Affektion zunächst fleissiges Ausdrücken des Thränensackes und Gebrauch von Augenmitteln im Allgemeinen. Beim Ausbleiben einer Besserung wird das Kanälchen geschlitzt und zur Beseitigung der kongestiven Zustände Blutegel aussen auf den Sack oder in die Nase appliziert. Weiterhin kommt die Einführung von schwächeren Bowman'schen Sonden in entsprechenden Pausen oder von Hohlsonden zur Einbringung von Medikamenten in Betracht, eventuell ist eine auf die Stenose sich beschränkende Incision des Thränenschlauches mit Einlegung eines dünnen und möglichst kurzen Bleinagels auszuführen. Bei unheilbarer Obstruktion wird der Bleinagel dauernd belassen oder die Perforation des Thränen-

beines mit Offenhaltung durch einen Nagel oder aber die Exstirpation der Thränendrüse in Anwendung gebracht (laudator temporis acti. Ref.).

Jacoby (14) teilt mit, dass Burchardt bei Verschluss des Thränennasenganges das obere Thränenröhrchen nach der Methode von Weber schlitzt und alsdann in der Narkose mit einer vorne konisch zugeschärften Bowman'schen Sonde den sich darbietenden Widerstand allmälig mittelst Durchstossens überwindet. Die Sondierung wird darnach wie bei der Bowman'schen Methode wochenlang fortgesetzt.

Aus Mayet's (17a) Publikation ist höchstens mitzuteilen, dass Dehenne bei chronischer Dacryocystitis nach weiter Eröffnung des Sackes eine leichte Aetzung der Schleimhaut über den anderen Tag vornimmt und nebstdem Sondierungen und Einspritzungen anwendet. Dauer der Behandlung 2—3 Wochen. (Dauer des Erfolges? Ref.)

Thomson (26) berichtet aus Wolfe's Klinik bei der Behandlung der chronischen Eiterung des Thränensackes gute Erfolge von der Einführung silberner Sonden gesehen zu haben, die mit Silbernitrat überzogen waren.

Deutschmann (10) erprobte das Jodoform in einer grossen Zahl von Fällen mit Thränensackblennorrhoe. Nach Schlitzung des Thränenkanälchens bis in den Sack und Durchführung einer starken geknöpften Sonde wurde eine starke durchbohrte Sonde in den Thränensack eingeführt, in die Höhlung der Sonde etwas feinst pulverisiertes Jodoform gebracht und mittelst eines aufgesetzten Gummiballons in den Thränensack geblasen. Selten wurden mehr als 4—5 Einblasungen — in Zwischenräumen von 3—8 Tagen vorgenommen — bis zur Heilung erfordert. Daneben lässt Deutschmann zu Hause nach der Ausdrückung des Thränensackes mehrmals täglich etwas Jodoform in den inneren Lidwinkel einbringen. Ebenso leistete das Jodoform gute Dienste nach Auskratzung alter Thränensackgranulationen.

In ähnlicher Weise nimmt Pflüger (22) nach Operationen am Bulbus, wenn der Zustand der Thränenwege ein nicht ganz normaler ist, zu guter Letzt eine ziemlich reichliche Einstreuung von feinem Jodoformpulver in den inneren Lidwinkel mit Hilfe eines Pinsels vor.

Vossius (27) hat bei Thränensackabscessen mit spontaner Perforation durch Einführung von Stäbchen aus Jodoform und Ca-

caobutter in die Fistel oder nach Excision des Thränensackes in die Wunde eine beschleunigte Heilung herbeigeführt.

Dandria (6) empfiehlt für die Behandlung der Verengerung des Thränenschlauches und der chronischen Entzündung des Sackes das im letzten Jahresberichte (S. 495) beschriebene Verfahren der dilatation forcée nach Galezowski.

Tartuferi (25) erstattet eine Mitteilung über sein Verfahren, die bei chronischer Dacryocystitis gewöhnlich vorhandenen Verengerungen des Thränenschlauches durch Ausfeilen des hypertrophischen oder neugebildeten Gewebes zu beseitigen. Nach Schlitzung des oberen Thränenröhrchens und subkutaner Durchschneidung des Ligamentum palpebrale internum wird die Sonde Nr. 1 von Bowman und nach dieser die Feile durch die Striktur hindurch geführt. Die Feile besteht aus einer mit einem Stahlstäbchen verbundenen Olive, die kanneliert und mit scharf schneidenden Zwischenlinien versehen ist. Wenn diese Olive im Bereiche der Striktur angekommen ist, wird sie abwärts gestossen und zugleich rotiert. Zur Nachbehandlung werden starke Fischbeinsonden eingeführt und Einspritzungen in den Thränenkanal gemacht.

Kuhnt (16) empfiehlt bei Kombination von Ulcus corneae serpens mit chronischer Blennorrhoe des Tränensackes neben der entsprechenden Therapie der Hornhautaffektion aus prophylaktischen Gründen die alsbaldige Exstirpation des Sackes, wenn dessen Erkrankung eine langbestehende und tiefgreifende ist und auch die äusseren Umstände eine regelmässige und erfolgreiche Behandlung derselben in Zukunft unmöglich erscheinen lassen.

Magawly (17) begegnete in 2 Fällen bei Operation einer Tränenfistel das Unglück, dass das Weber'sche Fistelmesserchen während der Operation abbrach und im Kanal stecken blieb. Im ersten Falle erfolgte einfache Einheilung ohne Reizerscheinungen, im 2. kam es zur Dacryocystitis. Schliesslich gelang die Extraktion mit dem Elektromagneten.

[Ebenso brach Ammandsen (1) bei Spaltung des Canalic. lacr. inf. die Spitze von Weber's Messer ab und wurde zwei Tage später, als die Geschwulst der akuten Dacryocystitis vermindert war, mit dem Elektromagneten, welcher durch den gespalteten Sack eingeführt wurde, extrahiert. Gordon Norrie.]

Szili (24) beobachtete bei einer 40jährigen Frau, die im linken inneren Augenwinkel durch einen Messerstich verletzt wurde,

eine eiterige Entzündung mit Zurückbleiben einer Tränenfistel. Es soll vordem kein Thränensackleiden bestanden haben.

Hock (13) entfernte eine in der Thränensackgegend in Folge eines Trauma's entstandene wallnussgrosse, mit gelblicher viscider Flüssigkeit gefüllte Cyste durch Ausschälung.

Webster (21) referiert die Krankengeschichte und den Operationsverlauf bei einem Falle von exulcerierter Geschwulst über dem Tränensack, die aus einer über 16 Jahre bestehenden blennorrhoischen Erkrankung des letzteren hervorgegangen war. Die mikroskopische Untersuchung (Dr. Maxwell) ergab, dass die Neubildung aus einem bindegewebigen Stroma und epithelialen Formelementen bestand, die teils eine ovoide, teils eine polygonale oder conische Gestalt zeigten und alle mit einem grossen Kerne und mehrfachen Kernkörperchen versehen waren. An den Rändern dieser Epitheliom-Geschwulst fanden sich Partien, welche das Aussehen von endothelialer Wucherung darboten. Ein bald nach der Exstirpation auftretendes Recidiv wurde 2 Jahre später von einem »Krebsarzte« mit Hülfe eines Pflasters dauernd beseitigt.

Parisotti (21) und Latteux (21) teilen das Ergebniss der Untersuchung einer kleinen Geschwulst mit, die sie aus der Seitengegend der Nasenwurzel exstirpierten und die sie als verkalktes Epitheliom bezeichnen. Dieselbe war von einer Bindegewebshülle umgeben, steinhart und liess beim Durchschneiden ein knisterndes Geräusch vernehmen. Das bindegewebige Stroma der Geschwulst war teilweise von embryonalem Charakter. Inmitten desselben fanden sich Agglomerate von epithelialen Zellen, deren centrale Lagen zumeist eine Verkalkung erkennen liessen. Zweifellos war der Ausgangspunkt der Geschwulst das Gewebe der Talgdrüsen.

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Carter, R., Diseases of the orbit. Quains' dictionary of medecine. S. 1070.
2) Panas, Diagnostic des tumeurs de l'orbite. Semaine méd. Paris 1882. II. S. 213.
3) Dubelir, D., Ein Fall von Blindheit und Exophthalmus auf Malaria beruhend, geheilt durch Chinin. Med. Oboscenije. May.
4) Eales, H., Exophthalmos and optic neuritis. Lancet. Nro. 11.

5) Thomson, G., Abscess of eyelid of eleven months' standing simulating tumor of the orbit. Med. Times and Gaz. I. S. 408.

6) Malherbe, Tuberkel des orbitalen Bindegewebes. Gaz. méd. de Nantes. S. 126.

7) Nettleship, E., Cases of orbital cellulitis presenting unusual features. St. Thomas' Hosp. Rep. 1881. London 1882. n. s. XI. S. 9.

8) Lippinscott, J. A., Abscess of the orbit. Tr. M. Soc. Penn. Phila. 1882. XIV. S. 145.

9) Hock, Tenonitis. Bericht der Privat-Augenheilanstalt. Separatdruck aus Nro. 12—26 der Wiener med. Blätter. 17 S.

10) Berger, E., Sektionsbefund von Tenonitis. Bericht über die 15. Versammlung der ophthalm. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 38.

11) — Anatomische Untersuchung eines Falles von Tenonitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 151.

12) Panas, De l'inflammation de la bourse celluleuse rétro-oculaire ou ténonite. Archiv. d'Ophth. S. 202.

13) Sédan, La ténonite rhumatismale. Recueil d'Ophth. S. 437.

14) Denti, Flemmone retro-bulbare destro. Spaccatura. — Guarigione. Annali di Ottalm. XII. 6. S. 555.

15) Rheindorf, Diphtheritische Infiltration der Lider und des retrobulbären Zellgewebes nach Distichiasis-Operation. Akute Atrophie des Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 515.

16) Landsberg. Zur Sinusthrombose. Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 332.

17) Bull, C. S., Lesions of the orbital walls and contents due to syphilis. Tr. New-York. Acad. Nro. 2. III. S. 13.

18) Coomes, M. F., Steel in the eye; necrosis of the orbit. Med. Herald Louisville. V. S. 316.

19) Carver, E., Acute necrosis of the orbit. Brit. med. journal. Juni. S. 1182.

20) Eales, H., Unilocular reflex iridoplegia, accociated with necrosis of the orbital roof on the same side and with optic neuritis. Ophth. Rev. London. II. S. 225. (Syphilitische Infektion bei einem 28j. Mann, nach Entfernung einer nekrotischen Knochenstückes der Orbita lokale und allg. Besserung.)

21) Wiethe, Th., Ueber einen Fall von Zellgewebsentzündung der Orbita in Folge eitriger Mittelohrentzündung. Wiener med. Blätter. Nro. 51 u. 52. (Ref. nach Centralbl. f. d. med. Wissenschaften. 1884. Nro. 15.)

22) Karafiáth, M., Arczorbánczbol Keletkezett periorbititis egy exte; etophthalmus, cornea fekély, iridokyklitis ès halyog-képzödés. Gyogyulás. Szeszet 1883. Nro. 6. (Ein Fall von Periorbititis hervorgegangen aus Gesichtserysipel mit Exophthalmus, Cornealgeschwür, Iridocyclitis und Kataraktbildung. Heilung.)

23) Galezowski, H., Affezioni scrofulose dell' occhio e dell' orbita e loro cura. Ann. di Ottalm. XII. S. 156.

24) Philipsen, H., Om nogle Synsliddser ved traumatisk Laesion af Kranieteller Asiglet. (Ueber Sehstörungen bei Traumen des Schädels und des Auges.) Biblioth. f. Läger. Kybenh. XIII. S. 585.

25) Millingen, C. van, Bericht der Privat-Augenheilanstalt in Konstantinopel über die Jahre 1880 und 1881.
26) Morian, R., Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Inaug.-Dissert. Würzburg und Zeitschrift f. Chirurgie. XVIII. 4. S. 803.
27) Ewetzky, Zur Casuistik der Sehstörungen in Folge traumatischer Schädelbeschädigungen. Med. Obosrenije. S. 374.
28) Guérmonprez, Troubles nerveux conseutives à une fracture du crâne. Gaz. des Hôp. Fevrier 13. (Verletzung der Schädel- und Gesichtsknochen der linken Seite mit Erblindung des linken Auges, folgender Atrophia n. optici und Taubheit des linken Ohres.)
29) Bernède, Etude sur l'amaurose consécutive aux traumatismes de la région périorbitaire. Thèse de Paris.
30) Snell, Fracture of orbital plate of superior maxillary bone. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 401.
31) Steinheim, B., Zur Casuistik der Verletzungen des Auges und seiner Adnexa durch die Zangenentbindung Deutsche med. Wochenschr. Nro. 17. S. 249.
32) Hamill, J. W., Remarkable case of injury to the orbit. Lancet. Juli. S. 89.
33) Ross, G., Cerebral baemorrhage; subconjunctival ecchymosis; autopsy. Canada med. and surg. Journ. Montreal 1882—83. XI. S. 548.
34) Vossius, A., Schussverletzung des rechten Auges, Atrophia nervi optici bei intaktem Bulbus, absolute Amaurose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 282.
35) — Fall beim Turnen auf die Tubera ischii mit nachfolgender fast vollständiger rechtsseitiger Amaurose. Später Hemiparesis sinistra. Ausgang in Atrophia optici dextra, mit teilweiser Wiederherstellung des Visus und Rückbildung der Hemiparese. Ebend. S. 248.
36) Chibret, Traumatisme des deux yeux par une balle de pistolet. Rev. gén. d'ophth. I. S. 517.
37) Doutrelepont, Beitrag zu den Schussverletzungen des Gehirns. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie. XVIII. 3. S. 393.
38) Gillis, W., Punctured wound of the skull through the eye, with complete annectic aphasia. New-York med. journal 17. Fevrier.
39) Thomson, S., Gunshot accident causing fracture of the bone and chorido-retinitis. Bulbus lodged in orbit. Med. Times and Gazette. Nro. 1711.
40) Mules, P. H., Hydatid tumor of orbit. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1251.
41) — Hydatid of the orbit. Ebend. S. 1298.
42) Schmidt-Rimpler, Vorstellung eines pulsierenden Exophthalmus. Berl. klin. Wochenschr. Nro. 23.
43) Dieu, Documents relatifs à l'histoire des kystes hydatiques de l'orbite. Bull. de la Soc. de Chirurg. S. 871.
44) Kundrat, Zur Kenntniss der Orbitatumoren. Wien. med. Jahrb. III u. IV. S. 543.
45) Donohue, F. M, Two cases of intra-orbital tumors. Med. Bull. Phila. V. S. 38.
46) Costa Pruneda, A., Sarcoma de la órbita. Revue méd. de Chile, Sant. de Chile 1882—83. S. 137, 181.

47) Michel, M., Sarcoma of the orbit, clinical lecture. North Car. M. J. Wilmington. XII. S. 72.

48) Reymond, Linfomi voluminosi delle due orbite ed al davanti delle due orecchie, con degenerazione amiloidea dei soli elementi linfoidi. Annali di Ottalm. XII. S. 337.

49) Bayer, Rabdomyoma orbitale. Norsk. med. Ark. Stockholm. 1882. Nro. 19. S. 1.

50) Panas, Apropos de deux nouvelles observations d'angiomes caverneux de l'orbite. Archiv. d'Ophth. S. 1.

51) Gussenbauer, Exstirpation eines cavernösen Angioms aus der Augenhöhle mit Erhaltung des Augapfels. Wien. med. Wochenschr. Nro. 9.

52) Péan, Tumeur maligne de l'orbite. Médicin. pract. Paris. IV. S. 14.

53) Shakespeare, Melanic sarcoma of the orbit, with metastases to the liver etc. New-York. med. Wood. 20. Jan.

54) Kundrat, Exostosengeschwulst der Orbita. Wiener med. Blätter. Nro. 48.

55) Weinlechner, Ueber Exostosen, Parostosen und Odontome. Wien. med. Blätter. Nro. 46.

56) Lédiard, H. A., Necrosis and spontaneous separation of a large ivory exostosis of the orbit. Brit. med. Jour. 1882. II. S. 1252.

57) Birnbacher, Ein Fall von Ektopie des Bulbus durch Osteophyten des Orbitaldaches mit konsekutiver Pneumatose der Regio orbitalis. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 423.

58) Panas, Des exostoses fronto-orbitaires. Archiv. d'Ophth. S. 289.

59) Richet, Tumeurs des fosses nasales de l'orbite. Rev. méd. franç. et étrang. Paris. 1882. I. S. 225.

60) Aufrey, Tumeur épithéliale de l'antre d'hygmore ayant envahi la cavité orbitaire et penétré dans la cavité cranienne. Opération. Mort. Société anatomique, 5. Janvier. Progrès. méd. Max.

61) Pauly, J., Ein Fall von perforierendem Stirntumor. Arch. f. klin. Chir. XXIX. S. 241.

61a) Barabasheff, Ein 2. Fall von Echinokokkus der Orbitalhöhle. Wratsch. Nro. 1 und Petersb. med. Wochenschr. S. 56.

62) Nota Maurice, Abscès du sinus frontal. Récueil d'Ophth. S. 160.

63) Stofella, v., Ueber Morbus Basedowii. Wien. med. Wochenschr. Nro. 6, 21, 22, 25 und 26.

64) Philipps, L., Ophthalmic goître treated with duboisine. Brit. med. Journ. 5. May. S. 958.

65) Story, Three cases of exophthalmic goitre. Ophth. Rev. London. II. S. 161.

66) Hardy, Goître exophthalmique. Clinique de l'Hôpital de la charité. Gaz. des Hôp. S. 433.

67) Sansom, A. E., Case of exophthalmos with none of the cardiac and thyroid phenomena of Graves disease. Tr. ophth. Soc. U. Kingdom. London. 1881 u. 1882. S. 241.

68) Payne, Exophthalmic goître. Cure. Lancet. Nro. 13.

69) Legg, J. W., Note on the history of exophthalmic goître. St. Barthol. Hosp. Reports. XIII. S. 7.

70) Mc Hardy, Goître exophthalmique. Clinique de l'hôpital de la charité. Gaz. des Hôp. 15. May. S. 433.
71) Marie, G., Contribution à l'étude et au diagnostic des formes frustes de la maladie de Basedow. Thèse de Paris et Progrès méd. Nro. 28.
72) Daubresse, G. D., Du goître exophthalmique chez l'homme. Paris. 49 S.
73) Pepper, A clinical lecture of exophthalmic goître. New-York. med. Journ. Nro. 6.

[Nach der Mitteilung von Malherbe (6) war eine 60j. Frau vor 4 J. von Lähmung des linken Facialis befallen, 2 Jahre später von einer solchen des rechten M. rectus externus, des N. oculomotorii und trochlearis, ausserdem bestand Atrophie des Sehnerven und Amaurose, später Exophthalmus. In dem Orbitalgewebe tuberkulöse Granulutionsgeschwülste und der Sklera aufsitzend ein grösserer tuberkulöser Tumor. Michel.]

Unter der Bezeichnung »Tenonitis« beschreibt Hock (9) einen Fall von Oedem der Conjunctiva bulbi mit wechselndem Sitze, Schmerzhaftigkeit der Augenbewegungen, aber ohne Protrusion des Augapfels. Der Verlauf war unter Anwendung von Heurteloup, Morphium- und Pilocarpin-Injektionen ein günstiger.

Panas (12) beschreibt 3 Fälle als »Tenonitis«, welche alle drei die Symptome: Schmerzhaftigkeit, Chemosis und Beweglichkeitsstörung des Bulbus boten. In allen drei Fällen handelte es sich ausserdem um rheumatische oder arthritische Ursachen. Eine 54jährige Patientin hatte früher ein Kniegelenksleiden rechterseits gehabt und jetzt waren beide Kniegelenke der Sitz eines charakteristischen arthritischen Krachens; die zweite Patientin zeigte Krachen in allen grossen und kleinen Gelenken, litt an Bronchitis und Migräne und hatte das Haar verloren. Auch ergab die Untersuchung des Urins massenhafte Harnsäure; der dritte, ein junger Mann von 21 Jahren, hatte an Migräne und Lumbago gelitten und zeigte auch deutliches Krachen in beiden Knien. Im ersten Falle war die Affektion doppelseitig. Die Behandlung bestand in Skarifikationen, Druckverband und Chinin oder Salicyl innerlich. Der Verlauf war jedesmal günstig.

Angeregt durch Panas erzählt Sédan (13) einen ähnlichen Fall. Es handelte sich um einen Mann von 34 Jahren, welcher früher an akutem Gelenkrheumatismus gelitten hatte und der sich jetzt wieder mit einem mässigen Rheumatismus-Anfall behaftet mit heftigen Schmerzen in beiden Augäpfeln vorstellt; es bestand ausserdem beträchtliche Chemosis beiderseits, Bewegungen der Augäpfel fast unmöglich, auch schien ein leichter Exophthalmus jederseits vor-

handen zu sein. Therapie: Skarifikationen und warme Umschläge. Darauf zunächst Zunahme des Exophthalmus beiderseits. Später tiefere Skarifikationen an beiden äussern Augenwinkeln, welche einen dauernden fistulösen Abfluss von Flüssigkeit veranlassen, worauf nach 5 Tagen links, nach 3 Tagen rechts ein Rückgang des Exophthalmus eintrat, wie es scheint, mit Heilung unter Hinterlassung einer grossen Empfindlichkeit bei jedem, auch dem geringsten Sehversuch. Später kam wieder ein rheumatischer Anfall, welcher den Patienten nötigte, wieder in's Hospital zu gehen etc. und Verf. hat später nie mehr von ihm gehört.

[Bei Besprechung einer rechtsseitigen Orbitalphlegmone bei einem 16jährigen Schmiede, für deren Entstehung gar keine Ursache nachgewiesen werden konnte, macht Denti (14) darauf aufmerksam, dass Patient acht Tage früher an einem spontan ausgebrochenen grossen Furunkel des Halses, ebenfalls auf der rechten Seite, gelitten hatte und dass beide Entzündungen in einem gewissen Zusammenhange mit einander gestanden haben dürften. Brettauer.]

Rheindorf (15) hatte das Missgeschick, nach einer Distichiasisoperation eine diphtheritische Infiltration der Lider und des extrabulbären Zellgewebes entstehen zu sehen, welche zu Amaurose durch Sehnervenatrophie führte. Wie die Infektion der Wunde entstand, ist nicht ganz aufgeklärt; in demselben Zimmer mit dem Operierten befand sich ein Patient mit in Heilung begriffenem Ulcus serpens und ein anderer mit leichter Iritis nach Kataraktextraktion.

Bei einem 21jährigen sonst gesunden jungen Manne beobachtete Carver (19) eine akut entstandene linksseitige Nekrose der Orbita, welche mit dem Bilde einer Orbitalphlegmone begonnen und innerhalb 7 Tagen unter schweren Gehirnerscheinungen zum Tode führte. Die Sektion ergab: Denudation des Orbitaldaches vom (orbitalen) Periost, Rauheit des Knochens, Frontalsinus mit Eiter erfüllt. Verbreitete Meningitis, der Sinus longitudinalis mit Eiter erfüllt. Syphilis oder Verletzung ist nicht vorhergegangen; vor Jahren will Patient Ausfluss aus dem linken Nasenloch gehabt haben und die rechte Nasenhöhle fühlte er öfter verstopft. Er selbst schreibt seine Erkrankung einer Erkältung zu.

Wiethe (21) beobachtete bei einem 20jährigen Mädchen Otitis media suppurativa rechtsseitig. Dazu gesellten sich Erscheinungen von Meningitis, beiderseitige orbitale Zellgewebsentzündung, Neuritis optica und metastatische Pneumonie. Die Netzhautvenen erwiesen sich ophthalmoskopisch stark geschlängelt, bis nahezu auf

das Dreifache erweitert und von schwärzlichem Blute gefüllt. Der Tod trat unter ausgesprochenen Hirndruckerscheinungen ein. Die Sektion ergab: umschriebene Meningitis mit Gehirnödem, eitrige Pachymeningitis, Thrombose des rechten Sinus transversus, des Sinus petrosus sup. und inf., der Sinus cavernosi, der Jugularis interna, metastatische Pneumonie und Pyämie.

[Galezowski (23) betont die fast beständig skrophulöse Natur der Caries des Orbitalrandes bei Kindern; er sieht die Skrophulose als eine Tochterkrankheit der Syphilis an, indem die syphilitische Diathese der Eltern und Grosseltern sich bei Kindern und Enkeln als Skrophulose manifestiere und will daher auch gegen letztere die Merkurialien angewendet wissen. Brettauer.]

Morian (26) teilt 3 Schädelverletzungen aus der chirurgischen Klinik Bergmann's (Würzburg) mit, von denen uns die beiden ersteren durch den Anteil, welchen die Orbitae an den Krankheitsbildern nehmen, interessieren. In dem ersten Falle handelt es sich um eine Blutung in die Orbita ohne Fraktur der Wandungen und zwar bei einem Patienten, welcher 3 Stockwerke hoch heruntergefallen war und der $1\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Unfall starb. Diese Beobachtung reiht sich als die 7te den 6 v. Hölder'schen Fällen an, welche Referent seiner Zeit im Handbuch von Graefe-Saemisch beschrieben hat. Der 2te Fall betrifft eine Orbitaldach-Fraktur, welche dadurch eigentümlich ist, dass ausser einigen linearen Zusammenhangstrennungen noch 2 isolierte, etwa linsengrosse scharfrandige Knochendefekte vorhanden sind, durch welche blutgetränktes Orbitalfett pilzähnlich in die Schädelhöhle hineinragt. Verfasser sucht ausserdem einen Ausspruch des Referenten, »dass Orbitalblutung in Folge von stumpfer Gewalt, welche blos den Bulbus getroffen hat, bis jetzt noch durch keinen einzigen authentischen Fall konstatiert worden ist«, durch das Tierexperiment zu widerlegen. Dieses Experiment stellte er derartig an, dass er einen abgestumpften Kegel weicher, über einander befestigter Filzstückchen bei geschlossenen Lidern auf den Bulbus eines Kaninchens aufsetzte und auf die breitere Kegelbasis mehrere, nicht sehr kräftige, Hammerschläge führte. Die Folgen davon waren verschiedene, stellenweise sogar nicht unbeträchtliche Extravasate in das retrobulbäre Zellgewebe. Daraufhin hält er es für erwiesen, dass auch beim Menschen sogar massenhafte Orbitalblutungen durch Einwirkung stumpfer Gewalt auf den Bulbus entstehen können. Morian lässt bei seinen Schlüssen unberücksichtigt, welche hochgradigen Unterschiede in der Kon-

figuration der Orbitae beim Menschen und beim Kaninchen bestehen und welche namentlich die geringere Ausdehnung des knöchernen Teiles der Orbitalwände beim Kaninchen betreffen, in Folge deren notwendigerweise eine ungleich grössere Verschiebbarkeit des Bulbus bei letzteren vorhanden sein muss; auch setzt er, wie es scheint, ohne Weiteres die gleiche Vulnerabilität der Gefässwandungen beim Menschen voraus, wie beim Kaninchen. Ausserdem bietet die Ausführungsweise des Experimentes, so weit sie beschrieben ist, keine Garantie, dass der Inhalt der Orbita nur vermittelst des Bulbus selber contusioniert wurde. Es bleibt immerhin sehr wohl die Möglichkeit bestehen, dass die Spitze des Filzkegels während der Einwirkung der Vis a tergo von dem kleinen und leicht verschiebbaren Kaninchenauge abgeruscht und zwischen dasselbe und eine Orbitalwand hineingedrängt worden sein kann, so dass die intraorbitalen Gefässzerreissungen auf direkte Kontusion durch die Filzkegel zurückzuführen wären. Wie dem auch sei, in keinem Falle kann zweien am Kaninchen angestellten Versuchen der Wert beigemessen werden, dass sie die am Menschen gemachten zahlreichen negativen Erfahrungen erschütterten.

Schliesslich möchte Referent noch ein Missverständniss von Seiten des Verfassers berühren. Derselbe sagt (S. 8): Allein eine sicher konstatierte Blutung in die Orbita ist kein untrügliches Zeichen für den Bruch des Orbitaldaches, ja selbst nicht mehr »eine Orbitalblutung mit Exophthalmus das unzweideutigste Symptom einer Orbitalwandfraktur«, wie das Berlin noch 1879 auf dem ophthalmologischen Kongress in Heidelberg aussprach. Referent möchte dem gegenüber zunächst darauf hinweisen, dass er selbst ja das erste Beweismaterial (die v. Hölder'schen Fälle) beigebracht hat, welche dartun, dass Orbitalblutungen durch blosse Erschütterungen ohne Fraktur der Wandungen überhaupt vorkommen und dass dieser Teil seiner Orbitalkrankheiten schon gedruckt war zur Zeit, als er seinen Vortrag in Heidelberg hielt. Wenn Verfasser die angeführten Fälle durchmustert, so wird er finden, dass es sich bei allen um ganz kollossale Gewaltseinwirkungen gehandelt hat, welche, wenn nicht augenblicklich, so doch sehr bald den Tod herbeiführten; auch bei der von ihm beschriebenen von Bergmann'schen Beobachtung war es so. In diesen Fällen hatte die Gewalt den Schädel an einer von der Orbita entfernt gelegenen Stelle getroffen, sie war aber so gross, dass sie trotz der Entfernung des Angriffspunktes beträchtliche und zwar zu Gefässzerreissung führende Formveränderungen der Orbita

erzeugte. Referent spricht dagegen — und das hat der Verfasser übersehen — von den leichteren Formen, in welchen keine Gehirnsymptome, nicht einmal Bewusstlosigkeit vorhanden gewesen waren; nur für diese Fälle, in denen es sich um relativ leichtere Gewaltseinwirkungen handelt, welche meistenteils den vorderen Teil des Schädels getroffen haben, hat Referent — und das hält er in vollstem Maasse aufrecht — einer Orbitalblutung mit Exophthalmus oder gleichzeitiger Augenmuskellähmung« den Wert eines unzweideutigsten Symptoms einer Orbitalwandfraktur zugesprochen. Wenn der Verfasser die von ihm ausser dem Zusammenhange und unvollständig citierte Aeusserung des Referenten aufmerksamer gelesen hätte, so würde derselbe nicht in den Irrtum verfallen sein, dieselbe als eine generelle, für alle Orbitalblutungen gemeinte und mit den im Graefe-Sämisch'schen Handbuche niedergelegten Anschauungen des Ref. in Widerspruch stehende aufgefasst zu haben.

[Bernède (29) führt die Amaurosen nach Traumen der Umgebung der Augenhöhle auf eine Kompression des Sehnerven zurück, hervorgebracht durch einen abgesprengten Knochensplitter, an den Orbitalwandungen. Dieser Knochensplitter kann den Sehnerven vor oder hinter dem Eintritt der Centralarterie in denselben verletzen; ist das erstere der Fall, so soll eine venöse Stauung sichtbar sein. Die Blindheit ist eine unmittelbare und vollkommene, selten eine vorübergehende und unvollständige. Michel.]

Einem 38jährigen Herrn war vor 7 Tagen ein Schrotkorn (Entenschrot) auf ca. 80 Schritte Entfernung in den einen rechten Augenwinkel geschossen worden. Heftiges wiederholtes Blutbrechen (von verschlucktem Blut), vollständige, dauernde Amaurose bei intaktem Augapfel; vergeblicher operativer Versuch, das Schrotkorn in der Orbita zu finden. Bei der Entlassung (22 Tage nach der Verletzung) vollständige Amaurose, vollständige atrophische Entfärbung der Papille bei normalem Verhalten der Netzhautgefässe. Vossius (34) nimmt eine Verletzung des Optikus vor dem Eintritte der Gefässe durch das Schrotkorn an und vermutet, dass letzteres noch innerhalb des Nervenstammes sitzt.

Derselbe Autor (35) teilt eine Beobachtung mit von fast vollständiger rechtsseitiger Amaurose und später linksseitiger Hemiparese nach einem Falle auf die Tubera ischii. Verf. ist geneigt, trotz der anfänglich fehlenden Gehirnsymptome und der eigentümlichen Verletzungsart, welche den Schädel nicht direkt beteiligte, eine Fraktur an der Schädelbasis in der Gegend des rechten Fo-

ramen opticum anzunehmen. Die später auftretende Hemiparese ist vielleicht auf einen nachträglichen Hirnabscess in der rechten Insula Reylii zurückzuführen und die teilweise Wiederherstellung des Sehvermögens wäre so zu erklären, dass die anfängliche Amaurose durch eine subvaginale Blutung hervorgerufen worden wäre, deren Resorption den Sehnerven wieder bis zu einem gewissen Grade entlastet hätte.

Referent möchte bei dieser Gelegenheit an den wiederholt von ihm citierten Fall Robert's erinnern (Archives générales 4. Série VI. S. 161), in welchem nach einem Sturz auf die Füsse Hirncommotion und Abducenslähmung während des Lebens und nach dem 4 Monate später erfolgten Tode bei der Sektion Fraktur beider Processus clinoidei, der rechten Felsenbeinpyramide und Abreissung des rechten Nervus abducens durch einen Knochensplitter konstatiert wurden.

Doutrelepont (37) teilt einen Fall von Schussverletzung des Gehirns mit, bei dem die Kugel, nachdem sie das Antrum Highmori, die Orbita und den Stirnlappen linkerseits perforiert hatte, 4½ Jahre in der Falx cerebri sass, ohne dass Symptome des Gehirns zu erkennen waren. Die Symptome gleich nach der Verletzung und während der kurzen Dauer der Beobachtung des Patienten, besonders die plötzliche Amaurosis, die Schmerzen in der Orbita, die Unmögkeit, den Bulbus nach Aussen zu bewegen, bei völliger Integrität desselben, deuteten eher auf den Sitz der Kugel im hinteren äusseren Teile der Orbita. Die Diagnose wurde auch während des Lebens dahin gestellt, bis die Sektion des 4½ Jahre nach der Verletzung an Tuberculosis verstorbenen Patienten den Sachverhalt aufdeckte. Das Projektil war eine kleine Revolverkugel.

Die beiden Mitteilungen von Mules (40 und 41) beziehen sich augenscheinlich auf ein und dieselbe Beobachtung. Es handelte sich um einen 6- oder 7jährigen Patienten mit einer Cystengeschwulst in der Orbita. Die Geschwulst war langsam und schmerzlos gewachsen; grosse Protrusion, Sehvermögen ist auf Fingerzählen in 2 Fuss reduziert. Die Cyste wurde angestochen, aber die Flüssigkeit nicht untersucht. Die Protrusion ging zurück, kehrte aber nach einigen Tagen wieder. Dann wurde ein Stück des Sackes excidiert, später wurde die ganze Cystenwand ausgestossen. Der Augapfel kehrte dann in seine Stellung zurück mit ausgezeichneter Beweglichkeit und es wurde Jäger I gelesen. Bei der Diskussion teilt M. noch mit, dass die Cyste sehr fest in der Spitze des Orbitaltrichters haf-

tete und er es deshalb nicht für klug gehalten hätte, Extraktionsversuche zu machen. Dieser Umstand und die Schmerzlosigkeit des Wachstums sprechen wohl für die dermoide Natur der Cyste. (Ref.)

[Schmidt-Rimpler (42) berichtet über den Verlauf eines schon früher (siehe d. Bericht 1880. S. 427) mitgeteilten Falles von pulsierendem Exophthalmus. Das Sausen im Kopf hat sich verringert, das Gehör des rechten Ohres, sowie das Sehvermögen sich gebessert. (S = $\frac{1}{8}$.) Dabei hat sich eine scharf durch die vertikale Mittellinie gehende rechtsseitige Hemianopsie ausgebildet, ohne ausgeprägte Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven, welcher vielleicht eine Spur blässer ist als die des linken Auges. Der Exophthalmus ist erheblich zurückgegangen und jegliche Pulsation hat aufgehört. Michel.]

Chauvel referiert über ein Mémoire von Dieu (43), betreffend Echinokokken in der Orbita, welches Letzterer auf Veranlassung einer eigenen Beobachtung im Hospital von Sétif zusammengestellt hat. Die Beobachtung bezieht sich auf eine ca. 20jährige Araberin. Patientin hatte seit 15 Monaten Doppeltsehen und heftige Ciliarneuralgie; seit 1 Jahr Exophthalmos mit Stellung des Auges nach aussen und oben; Sehvermögen auf Lichtempfindung reduziert; hochgradige Hyperämie der Retinalvenen. Punktion mit dem Aspirateur von Potain, Entleerung von 50 Gramm wasserklarer Flüssigkeit, welche sehr viel Kochsalz enthält, aber keine Haken. Einige Tage nach der Punktion, in Folge deren sich das Sehvermögen zuerst gebessert hatte, stellt sich eine heftige entzündliche Reaktion ein: D. macht eine ausgiebige Incision an der Stelle der ursprünglichen Punktion; Entleerung von ca. 1 Theelöffel Eiter, Drainage, Kataplasmen, Abschwellung, Rückgang der Schmerzen und des Exophthalmus; 12 Tage später stellte sich der Cystenbalg in die Wunde und wird in toto ausgezogen. Leider hielt die anfängliche Besserung des Sehvermögens nicht Stand, was D. dem Einfluss der dem ersten operativen Eingriff folgenden entzündlichen Reaktion zuschreibt.

Bezüglich der allgemeinen Schlüsse, welche D. aus seiner Beobachtung und der daran geknüpften Zusammenstellung der Litteratur zieht, so stimmen dieselben mit den vom Referenten gegebenen statistischen Resultaten quoad Alter und Geschlecht ziemlich überein. Hinsichtlich der Symptomatologie hebt D. ebenfalls die heftigen neuralgischen Schmerzen und die entzündliche Reaktion der Nachbarschaft des Cystenbalges hervor, sowie die Abwesenheit des

Hydalidenschwirrens; ausserdem betont er die seltene Anwesenheit von Haken in der durch den Probeeinstich entleerten Flüssigkeit. Chauvel teilt bei der Gelegenheit dieses Referates eine eigene Beobachtung mit, in welcher die begleitende Entzündnng und der Sitz der Geschwulst die Diagnose für ihn nicht möglich machten, der Cystenbalg jedoch später in einer anderen Klinik herausgezogen wurde. Bezüglich der Details verweist Ref. auf das Original.

[Kundrat (44 und 54) teilt folgenden Fall mit, welcher einen 23j. Mann betraf. Derselbe wurde zuerst als 11j. Knabe operiert, und zwar wurde ein halbkreuzergrosses Stück der zarten aber doch knöchernen Wand eines Tumors entfernt, welcher, von rundlicher Form, unter dem inneren Ende des rechten oberen Orbitalrandes sass. Der Bulbus war nach aussen unten mässig vorgedrängt. Nach 7 J. zeigte sich ein Recidiv von ungefähr Wallnussgrösse, welches mittels Meissel und Raspatorium nach Eröffnung der Stirnhöhle entfernt wurde. Nach 4 J. wiederum ein Recidiv; bei der Operation gelangte man auf eine weiche Geschwulstmasse von drusiger Oberfläche, teilweise aus schleimigen Massen zusammengesetzt. Die Geschwulstmasse pulsierte; der Tod trat nach wenigen Tagen ein. Die Autopsie ergab eine Vergrösserung der Stirnlappen beider Hemisphären, bedingt durch eine kleinfaustgrosse Höhle, welche zu $\frac{2}{3}$ mit einer Aftermasse angefüllt ist. Diese geht durch eine 2,5 Ctm. im Durchmesser haltende Stelle des Gehirns und der Dura in eine die rechte Hälfte der Lamina cribrosa des Siebbeins und die angrenzende Partie des Orbitaldaches substituierende Aftermasse über. Dieselbe ist von zarten, knöchernen Scheidewänden umschlossen und durchzogen, gallertig weich, und besteht zum grösseren Teil aus sehr succulentem Gewebe, zum Teil aus einer sehr zähen Schleimmasse, welche kleine, glatt ausgekleidete Hohlräume ausfüllt. Auch die ganze rechte Nasenhöhle war von der Neubildung angefüllt, so dass nur mehr die Ränder der unteren und mittleren Nasenmuschel erkenntlich waren. Die mediale Wand der Augenhöhle war eigentlich von der knöchernen Kapsel des Tumors gebildet. Mikroskopisch zeigt sich als Grundgewebe der Neubildung ein succulentes, zartes Bindegewebe, ausserordentlich reich an Spindelzellen mit sehr langen Fortsätzen. Sie sind am dichtesten gelagert um die verhältnissmässig sparsamen Gefässe und die eingebetteten Knochenlamellen. Zwischen diesen Zellen finden sich Knorpelzellen, bald frei, bald in Kapseln eingeschlossen. Daneben finden sich zarte Lamellen von Knochensubstanz. Flimmerepithel kleidet die grossen und kleinen

Höhlen aus. Als Ausgangspunkt wird der oberste Anteil des rechten Nasenraume innerhalb des Siebbeins angenommen und die Ansicht aufgestellt, dass die Tumoren »der Ethmo-Orbitalregion einen eigenartigen Charakter besitzen, der in ihrem regionären Ursprunge liegt und darin begründet sein dürfte, dass alle diese Geschwülste kongenitalen Ursprungs sind, hervorgehen aus den verschiedenartigsten Gewebskeimen dieser Region, die in die physiologischen Gewebe und so auch den Knochen eingeschlossen im Extrauterinleben zur Entwicklung kommen und unter meist langsamem, selbst über Jahrzehnte ausgedehntem Wachstum zu umfänglichen Geschwülsten sich ausbilden können. Je nachdem die den Geschwülsten zu Grunde liegenden Gewebskeime reicher oder ärmer an Bildungselementen für die einzelnen Gewebsarten sind und je nach ihrer Mischung mögen daraus die vorwiegend knöchernen oder sarco-myxomatösen Tumoren durch Beimengung epithelialer Keime die mit Cysten ausgestatteten Geschwülste hervorgehen.« Zugleich betont K., dass man wohl unterscheiden müsse zwischen den Ex- und Enostosen, die den Charakter geschwulstartiger circumscripter Hypertrophien darböten, und den verknöcherten Knochen-Geschwülsten, welche als echte Neubildung besonders gekennzeichnet sind, wenn sie von der Diploe her oder auch von Höhlen aus die compakten Lamellen des normalen Knochens, entsprechend zapfenförmigen Ausläufen usurieren und durchbrechen.

Weinlechner (55) beobachtete 2 Fälle von knöchernen Neubildungen der Orbita: 1) 51j. Mann, langsames Wachstum der Geschwulst der rechten Augenhöhle und des Exophthalmus seit 26 J. (Erblindung). Die Geschwulst hatte einen Umfang von 24 Ctm., wog 281 Gramm, und liess sich extrahieren, da sie stellenweise gelockert war; zum Zwecke der Extraktion wurde der linke Nasenfortsatz des Oberkiefers mit entfernt und die linke Stirnhöhle eröffnet. Später wurden auch polypöse Massen aus der Nase entfernt, wobei sich osteomatöse Bildungen auch in der rechten Nasenhöhle zeigten. Die histologische Untersuchung zeigte eine exquisite Elfenbeinkonsistenz, und ging die Knochenneubildung von der Diploë des Orbitaldaches aus. Der neugebildete Knochen lag in einer vollkommen glatten Höhle, welche nach unten durch den Gaumen, nach innen durch die Nasenwand begrenzt war, nach oben bis auf eine Tiefe von 8 Ctm., gegen die Schläfe hin bis auf eine Tiefe von 5 Ctm. sich erstreckte. Der Kranke erlag einem Wunderysipel; 2) 16j. Mädchen, seit einem Jahre Verdrängung der inneren linken Orbital-

wand fast bis zur Mitte des oberen Augenhöhlenrandes, und Verschiebung des Auges nach vornen. Die genannte Stelle war von einem zweikastaniengrossen, mit einem Stiel aufsitzenden Osteom eingenommen, welches mit Erhaltung des Bulbus und bis auf einen kleinen Rest entfernt wurde. Nach der Exstirpation fanden sich nach innen und oben 2 Höhlen, die durch Ausbuchtungen der oberen Orbitalwand und der Lamina papyracea mit Perforation derselben entstanden waren. Einige Jahre später war noch kein Recidiv zu bemerken. Histologisch zeigte das Osteom eine elfenbeinähnliche, gleichmässige Struktur.

Lediard (56) berichtet über einen Fall einer Elfenbeinexostose der Orbita (33j. Mann) zwischen dem oberen Augenlid und der Augenbraue. Im Alter von 9 Jahren wurde das Auge durch das Wachstum der Geschwulst zerstört; im 25. Lebensjahr hörte das Wachstum auf. Der Tumor soll sich von selbst losgestossen haben. Michel.]

[Reymond (48) entfernte aus den beiden Orbitae eines 57jährigen rüstigen, gesunden Mannes mandelgrosse Geschwülste, welche sich als Lymphome mit amyloider Degeneration der zelligen Elemente erwiesen. Sie bestanden schon seit 2—3 Jahren. Gleichzeitig fanden sich Lymphome in den Parotis- und Achselgegenden. Brettauer.]

Panas (52) beschreibt 2 Fälle von cavernösem Angiom der Orbita, von denen der erste schon von Peyrot veröffentlicht wurde (S. d. Jahresbericht f. 1882. S. 516). Der Tumor war von Poncet untersucht und für ein Fibrome caverneux formé d'éléments mélaniques erklärt worden, welches seinen Ausgang von der Chorioidea genommen habe. Diese Auffassung hinsichtlich des Ursprungs glaubte Poncet (und auch Ref.) deshalb festhalten zu müssen, weil in dem Tumor nicht die geringste Spur des Bulbus enthalten war.

Im weiteren Verfolg des Krankheitsfalles stellte sich nun heraus, dass die Operation von Peyrot unvollständig gewesen war. 3 Monate nach der Entlassung nämlich kam Patient zu Panas mit heftigen Schmerzen in der Orbita der operierten und den Zeichen sympathischer Affektion auf der anderen Seite. Die Untersuchung ergab in der Tiefe der Augenhöhle eine besonders harte und schmerzhafte Stelle, welche sich als der zurückgelassene, hochgradig phthisische Bulbus erwies, nach dessen Entfernung — vom Sehnerven war keine Spur mehr zu entdecken — die sympathische Affektion des anderen Auges bald zurückging. Nach diesen neuent-

deckten Tatsachen dürfte die Auffassung von Panas, dass es sich um ein aus dem orbitalen Gewebe hervorgegangenes Angiom handelt, nicht mehr zu bezweifeln sein. (Ref.)

Im zweiten Falle handelte es sich um ein angeborenes orbito-palpebrales Angiom, welches im ersten Lebensjahre mit gleichzeitiger Enukleation des Bulbus exstirpiert worden war und welches 9 Jahre später eine Nachoperation nötig machte. Die Operation führte, wie es scheint, zu dauernder Heilung. Die mikroskopische Untersuchung wurde in beiden Fällen von Desfosses gemacht.

Im Verein Deutscher Aerzte zu Prag stellte Gussenbauer (51) eine Frau vor, bei welcher er ein cavernöses Angiom mit Erhaltung des Auges und der Sehkraft exstirpiert hatte. Der Sitz der Geschwulst war im äusseren unteren Teile der Orbita. Die Beweglichkeit des Bulbus und eine leichte Kompressibilität der Geschwulst liess die cavernöse Natur derselben vermuten, was durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Die Grösse des in Alkohol geschrumpften Tumors war fast die einer Wallnuss. Ueber den genaueren Sitz der Geschwulst, ob innerhalb des Muskeltrichters oder nicht, und über die Beweglichkeits-Verhältnisse nach der Operation ist in dem kurzen Berichte nichts angegeben.

Einen bemerkenswerten Fall beschreibt Birnbacher (57) von wirklicher Osteophytenbildung des Orbitaldaches mit Pneumatose (und Emphysem. Ref.) der Regio supraorbitalis. Derselbe betraf einen 17jährigen jungen Mann, welcher früher an Hydrocephalus gelitten hatte; ganz allmälig bildete sich ein Exophthalmus mit Tieferstehen des rechten Auges nach vorausgegangenem dumpfem Stirnkopfschmerz; eine eigentliche Beteiligung des Auges war dabei nicht vorhanden, nur entwickelte sich im Laufe der Zeit aus einer H $\frac{1}{24}$ eine M $\frac{1}{30}$. Bei der Operation, die etwa 1 Jahr nach der ersten Vorstellung vorgenommen wurde, wurden 3 Knochenkämme, die man vorher durch die Weichteile mit dem Finger tasten konnte, abgemeisselt. Trotzdem Verfasser im Verlaufe des chirurgischen Eingriffes in der Richtung gegen die Stirnhöhle weit vorgedrungen war, konnte eine abgeschlossene Knochenhöhle, welche als Stirnhöhle anzusprechen gewesen wäre, nicht gefunden werden. Ebenso wenig gelang es, durch das schwammige Dach der Orbita mit der Sonde in die Nasenhöhle einzudringen. Die Operations-Wunde heilte nach längerer Eiterung gut; Exophthalmos geschwunden; beide Bulbi stehen gleich hoch, Blickfelder beider Augen vollkommen kongruent; Sehschärfe normal, Refraktion wie früher H $\frac{1}{24}$.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, wie die rasche Entwicklung und die schon während der Operation auffällige Weichheit einzelner Teile erwarten liess, Knochengewebe, welches in verschiedenen Teilen noch unverkalkt war. Die Zusammensetzung des Knochengewebes erwies, dass man es in der Tat mit Osteophytbildung zu tun hatte.

Die Beobachtungen von Osteophyten in der Orbita sind überhaupt sehr selten. Ref. hat seiner Zeit 3 gesammelt (vergl. Graefe-Sämisch VI. S. 531), welche von v. Graefe, Hulke und Horner stammen; in diesen 3 Fällen war aber Entzündung vorausgegangen, welche in dem Birnbacher'schen Falle fehlte; am meisten ähnelt dem vorliegenden eine Beobachtung von J. Samelsohn, welche derselbe als Lithiasis glandulae lacrymalis beschrieben hat. (Ref.)

Panas (58) versuchte bei einem 18jährigen, kräftigen Mädchen eine Elfenbein-Exostose, die vom rechten Sinus frontalis auszugehen schien, zu entfernen. Die Operation gelang nur unvollkommen und hatte eine Meningitis zur Folge, welcher die Patientin am 6. Tage nach derselben erlag. Panas beklagt sich, dass man in den Lehrbüchern der Chirurgie diese Operation durchaus nicht als so lebensgefährlich hinstellt. Ref. möchte dem gegenüber bemerken, dass er auf Grund der Statistik darauf hingewiesen hat, dass von allen Denjenigen, welche wegen Exostosen, die an der oberen Orbitalwand sassen, operiert wurden, 35 % an Meningitis zu Grunde gegangen sind. (Vergl. Graefe-Sämisch VI. S. 730.)

[Pauly (61) veröffentlicht einen Fall von Fibrosarkom des rechten Stirnbeinhöckers, welches langsam gegen den Orbitalrand wuchs. Nach zweimaliger Entfernung, wobei Wicherkiewiz (siehe klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1882. S. 419) stiellose Hautlappen transplantierte, war auch ein Recidiv im innern Augenwinkel aufgetreten, welches die Wegnahme der erkrankten Knochen erforderte. Es bestand später Ektropium des oberen Lides und Cornealgeschwür.

Barabasheff (61a) veröffentlicht 2 Fälle von Echinokokkus der Augenhöhle: 1) 12j. Mädchen, Rechts S = 0, Eintrittsstelle des Sehnerven atrophisch, Ptosis, rechtseitiger Kopfschmerz, Exophthalmus und Verdrängung des Auges nach aussen und unten, doch war dasselbe beweglich. Der Tumor, nach oben und aussen gelegen, fühlte sich derb und unbeweglich an. Tumor und Auge werden entfernt, ersterer erwies sich als Echinokokkus; 2) 27j. Soldat, seit 4

Jahren Abnahme des Sehvermögens rechts, dann Exophthalmus, heftige rechtsseitige Kopfschmerzen. S = 0, Auge nach aussen und oben verdrängt und hinter demselben eine fluktuierende Geschwulst. Eine Probepunktion ergab eine Flüssigkeit mit Spuren von Eiweiss und sehr viel Chlornatrium. Ein Schnitt wurde parallel dem Orbitalrand am oberen Lide angelegt; ein weisser, glänzender Tumor entleerte ca. 15 Tochterblasen, und im eigentlichen Sacke fand sich eine ganze Reihe von Scolices. Michel.]

Eine 64jährige Dienstmagd zeigte eine Taubeneigrosse Anschwellung oberhalb des linken inneren Augenwinkels, welche sich wegdrücken liess, wobei sich entweder durch das linke Nasenloch oder durch die hintere Nasenöffnung in den Mund ein übelriechender gelb-grüner Eiter entleerte. Marc Lee (62) diagnosticierte einen Frontal-Sinus-Abscess, machte eine ca. 15 mm lange Incision, parallel dem Augenbrauenbogen und etwas tiefer als dieser und kratzte darauf die innere Wand des Sinus aus. Darauf legte er in die Wunde 2 in Chlorzinklösung getauchte Charpiebäusche. Dieselben wurden nach 2 Tagen entfernt und täglich 2mal Carboleinspritzungen vorgenommen. Patientin wurde nach 14 Tagen entlassen und stellte etwa 6 Wochen später wieder vor, zu welcher Zeit sie sich vollkommen geheilt erwies. Die Wunde der Augenbrauengegend ist völlig vernarbt, und es fliesst kein Eiter mehr in die Nase oder in den Rachen.

Philipps (64) behandelte eine 39jährige verheiratete Dame, welche an Vergrösserung der Thyreoidea, Exophthalmos, Herzklopfen, systolischem Geräusch und Oedem der Füsse litt mittelst Duboisin, $\frac{1}{120}$ Gran 3mal pro die. Besonders peinlich war ihr eine nervöse Aufregung, an welcher sie litt. Sie besserte sich allmählig so, dass sie nach etwa 4monatlicher Behandlung fast gar kein Herzklopfen mehr zeigte, sehr wenig Exophthalmos hatte und namentlich eine wesentliche Verbesserung der nervösen Erregbarkeit verspürte.

Refraktions- und Akkommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) L. de Wecker et E. Landolt, Traité complet d'Ophthalmologie. Tome troisième. Premier fascicule. Réfraction et accommodation par E. Landolt. Paris. A. Delahaye et E. Lecrosnier. 324 S.

2) Königstein, L., Die Anomalieen der Refraktion und Akkommodation. Wien. 69 S. (Kurze didaktische Darstellung.)

3) Hansell, H. F., Ophthalmic memoranda; refraction. Med. Bull. Philadelphia. V. S. 76.

4) Fenner, C. S., Vision, its optical defects and the adaptation of spectacles. Philadelphia. 309 S.

5) Lundy, C. J., Clinical notes on errors of refraction. Trans. Michigan Med. Soc. VIII. S. 370.

6) Javal, Déformation cristallinienne et cornéenne dans l'accommodation. Soc. de biologie. 29 Mars 1882. Compte rendu. S. 309. (Notiz über den Inhalt. Gaz. hébd. 1882. S. 298.)

7) Imbert, De l'interprétation et de l'emploi du pouvoir dioptrique et de la dioptrie métrique en ophthalmologie. Lyon.

8) Morosini, Dèterminazione di V. e di R. Miopia, ipermetropia, astigmatismo. Sassari. 80 S.

9) Galezowski, Echelles optometriques et chromatiques pour mesurer l'acuité de la vision, les limites du champ visuel et la faculté chromatique; accompagnées de tables synoptiques pour le choix des lunettes. Paris.

10) v. Hippel, A., Ueber verschiedene Methoden zur Bestimmung der Refraktion, speciell des Astigmatismus. Med. Ges. in Giessen. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 25. (Bekanntes.)

11) Burchardt, Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Refraktion des Auges im aufrechten Bilde. s. oben. S. 218.

12) — Ein neuer Refraktions-Augenspiegel. s. oben. S. 218.

13) Roulot, Ophthalmoscope à réfraction. s. oben. S. 219.

14) Berger, Ein neues Refraktions-Ophthalmoskop. s. oben. S. 218.

15) Couper, A new refraction ophthalmoscope. Ophth. Soc. Med. Times and Gaz. I. S. 656. (72 Linsen enthaltend.)

16) Pflüger, Refraktions-Ophthalmoskop. siehe oben S. 219.

17) Parent, Description d'un ophthalmoscope à verres cylindriques. (nouveau modèle.) Ann. d'Ocul. T. 90. S. 130. (siehe oben S. 219.)

18) Oliver, Ch. A., Description of a revolving astigmatic disk. Philadelphia. 7 S.

19) Story, J. B., The advantages of the plane ophthalmoscopic mirror in retinoscopy. Ophth. Rev. Lond. II. S. 228. (siehe oben S. 218.)

20) — The estimation of refraction by retinoscopy before and after atropinisation. Ebend. S. 294.

21) Culbertson, H., A method of determining ametropia by prismatic refraction. Cincinnati. Lancet et Clinic. 1882. X. S. 49. (siehe oben S. 211.)

22) Hirschberg, Das stabile Keratoskop. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 30.
23) de Wecker et Masselon, La kératoscopie clinique. Ann. d'Ocul. T. 90. S. 165 u. 216.
24) — Modification apportée à l'astigmomètre. Ebend. T. 89. S. 138. (siehe oben S. 216.)
25) Zehender, Zur Astigmometrie. Ber. d. 15. Versamml. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 29. (siehe oben S. 216.) (Drehbares Rohr mit Fadenkreuz.)
26) Javal, Troisième contribution à l'ophthalmométrie. — Description de quelques images kératoscopiques. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 5. (siehe oben S. 212.)
27) — Quatrième contribution à l'ophthalmométrie. Ebend. T. 90. S. 105. (siehe oben S. 212.)
28) — Les yeux décentrés. Gaz. des Hôp. S. 486. (siehe oben S. 212.)
29) Grand, E., Hygiène de la vue; conseils aux personnes dont la vue réclame l'emploi des lunettes, avec un appendice sur l'oeil artificiel humain. 3. ed. Nancy.
30) Motais, Hygiène de la vue chez les typographes. Paris, J. B. Baillière. (Referat in Recueil d'Ophth. S. 301.)
31) Cohn, H., Die Hygiene des Auges in den Schulen. Wien u. Leipzig. 190 S.
32) Mittendorf, W. J., Der Einfluss der Civilisation auf das menschliche Auge, besonders auf die Entwickelung der Myopie. Verhandl. d. deutsch. Ges. u. wissenschaftl. Vereins in New-York. V. S. 30. (Zusammenfassender Vortrag; über die Ansichten des Verf.'s s. vorjährigen Bericht S. 540.)
33) Fulda, Zur Frage der Schulkurzsichtigkeit. Beiblatt zur Magdeburger Zeitung. Nr. 10 u. 11.
34) Steffan, Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. S. 517.
35) Schmidt-Rimpler, H., »Schule und Auge«. Vortrag, gehalten in der XIV. Jahresvers. des hess. Volksschullehrer-Vereins. 17 S.
36) Schadow, Die Augen der Schulkinder Borkums. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 150.
37) Ritzmann, E., Hygienische Rathschläge gegen das Ueberhandnehmen der Kurzsichtigkeit bei der Schuljugend. Beilage zum Osterprogramm der Schulen der Stadt Schaffhausen. 30 S.
38) Schtschepotjeff, Untersuchung der Augen der Zöglinge in den Lehranstalten der Stadt Astrachan. Tagebuch des Kasan'schen ärztl. Vereins. Nro. 13.
39) Dürr, Die Refraktion von 414 Schülern nach Anwendung von Homatropin. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 103.
40) Dobrowolsky, Die Sehschärfe und Kurzsichtigkeit bei den Schülern des Ural'schen Gymnasiums. Wratsch. Nro. 6. (siehe oben S. 189 u. 208.)
41) Hansen, W., Untersuchungen der Augen von 808 Schulkindern im Alter von 10 bis 15 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 196.
42) Manz, Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Vortrag. Freiburg u. Tübingen. 36 S.
43) Hadlow, H., Short sight amongst the boys of Greenwich Hospital school. Brit. med. Journ. I. S. 952. May 19.

44) Baas, Die Ueberhandnahme der Myopie. Med. chir. Centralbl. Nr. 3. und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 113.

45) Becker, Ueber zunehmende und überhandnehmende Kurzsichtigkeit. XV. Bericht d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 77.

46) Reich, Ueber Refraktionsveränderungen am Auge im Kindes- und Jünglingsalter. (Sitzungsprotokolle d. kaukas. medic. Ges. Nro. 17.) v. Graefe's Arch. f.Ophth. XXIX. 2. S. 303.

47) Hasket Derby, Influence of the refraction of four years of college life. Illustrated by the statistics of the last four classes graduating from Amherst College. Transact. of the American ophth. Soc. 19 th meeting. S. 456.

48) Reuss, A. v., Untersuchungen der Augen von Eisenbahn-Bediensteten auf Farbensinn und Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 229. (siehe oben S. 229.)

49) Ljubinsky, Ueber die Eigenschaften des Sehvermögens der untersten Volksklassen und dessen Beziehungen zur Körperkonstitution nach Untersuchungen an 772 Matrosen. Ber. d. Vers. russ. Naturf. u. Aerzte. 1883. Wratsch. Nr. 35. (Referat im Arch. f. Augenh. XIII. S. 492 und Centralbl. f. Augenheilk. S. 391.)

50) Seggel, Ueber die Augen der Feuerländer etc. siehe oben S. 69. (Die Augen wurden emmetropisch gefunden.)

51) Verhandlungen der Kommission zur Prüfung der Frage der Ueberbürdung der Schüler höherer Lehranstalten des Grossherzogthums Hessen. Darmstadt. siehe oben S. 169.

52) Weber, A., Eine neue Aera in der Schulhygiene des Grossherzogthums Hessen. siehe oben S. 170.

53) Organisation des schulärztlichen Dienstes in Paris. siehe oben S. 177.

54) v. Fillenbaum, Myopie bei Wehrpflichtigen. (Wiener allg. med. Zeit.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 569. (Durch Uebung mit Concavgläsern erzeugen sich die Wehrpflichtigen Galiziens höhere Grade von Myopie.)

55) Bono, G. B., Indice cefalico e refrazione oculare. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Anno XLVI. 1. S. 46.

56) Richey, Cephalalgia, nausea, dizziness, photophobia, blepharitis marginalis, strabismus and amblyopia as results of ametropia. Maryland med. Journ. Baltimore. X. S. 490.

57) Carmalt, W. H., Changes in refraction resulting from a blow. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19th meeting. S. 579.

58) Frank, S. L., A case of partial keratoconus (congenital) with a remarkable change in the refraction following an injury. Maryland med. Journ. Sept. 1. und Ann. d'Ocul. T. 90. S. 144.

59) Berlin, R. und Rembold, Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Schulkindes. Bericht an die zur Begutachtung dieses Gegenstandes niedergesetzte Kommission nebst den von der Kommission vereinbarten hygienischen Vorschlägen. Stuttgart, W. Kohlhammer. 57 S.

60) Königshöfer, O., Zur Mechanik der Handschrift. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 11. (siehe oben S. 173.)

61) Schneller, Lesen und Schreiben. Vortrag in der naturforschenden Ges. zu Danzig. Danziger Zeitung. 20. Oktober.
62) Soennecken, Das deutsche Schriftwesen und die Notwendigkeit seiner Reform. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187. (s. oben S. 175.)
63) Stimmel, Ueber den Geradhalter nach Schreber. siehe oben S. 175. (S. empfiehlt den Geradhalter von Schreber gegenüber dem von Soennecken angegebenen.)
64) Berlin, R., Ueber linkshändige Handschriften. Ber. der XV. Vers. der ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 7. (siehe oben S. 172.)
65) Daniel, L., Ueber den Einfluss des Lebensalters auf das Verhältniss der manifesten zur totalen Hypermetropie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 193.
66) Moore, W. O., Blepharospasm caused by hyperopia. Planet. New-York. I. S. 46.
67) Schiötz, H., Om Myopi. Prövefereläsning for doctorgraden. Norsk Magaz. for Lägevid. Bd. 13, Forhandl. 1883. S. 304.
68) Chasanow, S., Ueber die Progression der Myopie. Inaug.-Diss. Königsberg.
69) Paulsen, O., Die Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit. Berlin. 41 S.
70) Tscherning, Studien über die Aetiologie der Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 201.
71) Magnus, Ueber die neuesten Fortschritte in der Erkenntniss der Kurzsichtigkeit. Der Zeitgenosse. 1. Oktober.
72) Förster, Ueber die Entstehungsweise der Myopie. Bericht der XV. Vers. der ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 119.
73) Hunt, D., On the causation of myopia. New-York med. Journ. Nr. 10. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 499. Ann. d'Ocul. T. 90. S. 145.
74) Waldhauer, Ein Fall von sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 387.
75) Nieden, Ueber recidivierende, idiopathische Glaskörperblutung bei jungen Leuten. Ber. der XIV. Vers. der ophth. Ges. zu Heidelberg. 1882. S. 8.
76) Szili, A., Der Conus nach unten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 358.
77) Hinrichsen, Akkommodationskrampf bei Myopie. Inaug.Diss. Kiel 1882.
78) Benkendorf, E., A case of myopia complicated with nystagmus. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 347.
79) Schütze, Beitrag zur Statistik der Myopie und der Netzhautpunktion. Inaug.Diss. Kiel 1882. (siehe oben S. 459.)
80) Leduc, Contribution à l'étude de l'anisométropie. Thèse de Paris. 42 S. und Arch. d'Ophth. S. 534.
81) Pflüger, Myopische Anisometropie. Bericht der Universitäts-Augenklinik in Bern für 1881. Bern 1883. S. 51.
82) Vernon, B., Anisometropia with facial asymmetry. Med. Press and Circ. London. XXXV. S. 315.
83) Imbert, De l'astigmatisme. Thèse d'agrégation de Paris. 107 S.
84) Hay, G., Some additional remarks on the theory of the astigmatic pencil. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19the meeting. S. 549.
85) Burnett, Swan M., Refraction in the principal meridians of a triaxial

ellipsoid, with remarks on the correction of astigmatism by cylindrical glasses; and an historical note on corneal astigmatism. With a communication of the monochromatic aberration of the human eye in aphakia. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 1.

86) — Character of the focal lines in astigmatism. Ebend. XII. S. 310.

87) Harkness, Refraction in the principal meridiane of a triaxial ellipsoid with remarks on the correction of astigmatism by cylindrical glasses. Arch. of Ophth. S. 1.

88) Landesberg, Ueber das Auftreten von regelmässigem Astigmatismus bei gewissen Refraktions- und Akkommodationsanomalien. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 362.

89) Angelucci, Richerche ottalmometriche per determinare lo astigmatismo irregolare delle cornee coniche. (siehe oben S. 213.)

90) Martin, G., La kératite astigmatique. Compt. rend. Tom. 97. Nr. 6. und Journ. de thérap. Nr. 17. S. 651.

91) — Sur le rapport qui existe entre une variété de la kératite grave »dite scrofuleuse« et l'astigmatisme de la cornée. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 14.

92) — Contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebend. S. 176.

93) Bono, Dell' astigmatismo negli operati di cataratta per estrazione. Giorn. d. R. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXI. S. 131. Auszug Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 444. (siehe oben S. 520.)

94) Nordenson, E., Recherches ophthalmométriques sur l'astigmatisme de la cornée chez des écoliers de 7 à 20 ans. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 110. (siehe oben S. 195 und S. 213.)

95) Laqueur, Ophthalmometrische Untersuchungen über Verhältnisse der Hornhautkrümmung im normalen Zustande und unter pathologischen Bedingungen. Bericht der XV. Vers. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 17. (siehe oben S. 214.)

96) Schiötz, Om nogle optiske Egenskaber ved Cornea. Nord. med. Arkiv. Bd. 4. Nr. 28. (siehe oben S. 213.)

97) Girard, Astigmatisme mixte de l'oeil droit, mixte de l'oeil gauche, longtemps méconnu, asthénopie, photopsie et myodesopsie; interprétation et provisions cliniques. Rev. d'Ophth. Janvier 5.

98) Prouff, J. M., Antagonisme entre la myopie progressive et les forts degrès de l'astigmatisme conforme à la règle. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. S. 100.

99) Moore, W. O., Astigmatism causing severe headache. Planet. I. S. 88.

100) Myles, E. H., Sick headache and astigmatism. Brit. med. Journ. I. S. 237. Febr. 3.

101) Rählmann, E., Ueber die Verwendung der hyperbolischen Gläser zur Korrektion des Keratoconus und des unregelmässigen Astigmatismus. Im Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat vom Sept. 1881 bis Ende Dezember 1882. Dorpat 1883.

102) Ord, W. E. M., Case of uniocular diplopia. Trans. ophth. soc. unit. kingdom. London 1881—82. II. S. 201.

103) Fano, Etudes cliniques sur la presbytie. Journ. d'Ocul. S. 11.

104) Martialis, Accommodation et presbytie. Arch. de méd. nav. XI. S. 223.

105) Kirmisson, Paralysie unilatérale de l'accommodation avec mydriase. Semaine méd. Paris 1882. II. S. 193.
106) Wahlfors, En ackommodationspares. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 24. S. 382. (siehe oben S. 334.)
108) Herschel, Ueber Funktionsstörungen der Augen nach Diphtheria faucium. Berliner klin. Wochenschr. S. 456.
108) Hall, G. P., Asthenopia, its causation and treatment. Louisville med. News. XV. S. 97.
109) Gosetti, L'astenopia, sua patogenesi e cura. Atti dell' assoc. ottalm. ital. Ann. di Ottalm. XII. S. 305.
110) Wilbrand, Ueber neurasthenische Asthenopie und sog. Anaesthesia retinae. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 163 u. 263. (siehe oben S. 458.)
111) Thomson, A. T., Spasm of eyelids and ciliary muscles with intense pain, caused by exposure to electric light. Med. Times and Gaz. April 14. S. 408.
112) Pereyra, E., Spasmo acuto di accommodazione per nevralgia del trigemino. Boll. d'Ocul. V. S. 191.
113) Uhthoff, John C., On the action of very dilute solutions of eserine and their use in the treatment of weakness of the ciliary muscle. Brit. med. Journ. II. S. 5, July 7.
114) Rodenstock, J., Die Brille, deren Anschaffung und Gebrauch. Kurzgefasste Zusammenstellung des Wissenswertesten über diesen Gegenstand für jeden Gebildeten und des zu wissen Notwendigen für Alle, welche selbst oder deren Obsorge Anvertraute Augengläser anwenden beziehungsweise wegen Abgängen am Sehvermögen deren bedürfen. Würzburg. 28 S.
115) Chisolm, J. J., Shall we put spectacles on children? Tr. South Car. M. Ass. Charleston. S. 75. (Verf. soll sich einem Referate zufolge dahin aussprechen, man solle keinen Anstand nehmen, Kinder im Bedürfnissfalle Brillen tragen zu lassen.)
116) Bagneris, Emploi des verres correcteurs en ophthalmologie. Thèse d'agrégation. Paris, Delahaye et Lecrosnier. (Zufolge einer Inhaltsangabe in den Arch. d'Ophth. III. S. 457 bringt die Arbeit nur Bekanntes.)
117) Roosa, The determination by the general practitioner of the necessity wearing glasses. Med. Rec. New-York. XXIII. S. 505.
118) Critchett, Anderson, On the employment of atropine in correcting errors of refraction. Brit. med. Journ. 1882. Dec. 9. S. 1146.
119) Badal, Verres périscopiques et cônes de Steinheil. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 19. (siehe oben S. 94 und 204.)
120) Culbertson, A form of spectacle frames in lieu of nose pieces. Cincinnati Lancet et Clinic. 1882. X. S. 311.
121) Johnson, G. L., A new form of trial spectacle frame adapted for measuring the distances between the centres of lenses, and for more conveniently rotating cylindrical glasses. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82, II. S. 276.

In der dritten Auflage von v. Wecker's trefflichem Handbuch der Augenheilkunde (1), welche unter obigem verändertem Titel in erweiterter Gestalt erschienen ist, ist der Abschnitt über Refrak-

tions- und Akkommodationsanomalien, der früher durch eine Uebersetzung von Donders' grossem Werke und einen ergänzenden, den Astigmatismus betreffenden Artikel von E. Javal vertreten war, nunmehr ganz neu bearbeitet worden von Landolt, der sich auf diesem Gebiete bereits durch eine Reihe wertvoller eigner Arbeiten bewährt hat. Das vorliegende erste Heft enthält den allgemeinen physikalischen Teil dieser Bearbeitung, die, soweit sich bis jetzt übersehen lässt, als eine in Bezug auf Inhalt und Form vorzügliche zu bezeichnen ist. Um den später folgenden zweiten klinischen Teil von mathematischem Detail ganz frei halten zu können, fasst L. diese in dem vorliegenden Teil systematisch zusammen, hält dabei, von ganz elementarem Standpunkte ausgehend, die richtige Mitte zwischen zu wenig und zu viel ein und giebt eine Darstellung, die nicht nur völlig auf der Höhe des heutigen Standes unserer Kenntnisse steht, sondern auch vielfach die Ergebnisse eigner Forschungen und Erfahrungen zu Tage treten lässt. Den Anfang macht eine Theorie der Lichtbrechung an ebenen und kugelförmigen Flächen, Linsen und Linsenkombinationen, endlich im Auge für sich und in Verbindung mit Brillengläsern. Der folgende Abschnitt beschäftigt sich eingehender mit dem Auge als dioptrischem Apparat und seinen verschiedenen Brechzuständen, statischen wie dynamischen, normalen wie abnormen. Sodann wird behandelt die Akkommodation in ihrem Mechanismus, die Messung derselben wie die Verbindung mit der Konvergenz. Wie bei den Messungen dioptrischer Werte überall in richtiger Konsequenz der Einführung des metrischen Masses als dioptrischer Einheitswert die Meterlinse benutzt wird, so für Konvergenzwerte, wie es Referent zuerst eingeführt hat, der Meterwinkel als Einheit für Winkelwerte. Der dadurch erzielte Vorteil liegt für Jeden, der das breit getretene Geleise zu verlassen vermag, offen und klar da. Nicht nur um veränderte Namen handelt es sich, sondern um vermehrte Einsicht in den Zusammenhang der Dinge. Trotzdem hat unter den mit praktischen Fragen meist überwiegend beschäftigten und deshalb theoretischen Erörterungen nicht sehr holden Ophthalmologen diese Neuerung wenig Beifall gefunden. Nicht einmal die Meterlinse hat sich in 17 Jahren allgemeine Geltung verschafft, giebt es ja noch manche ausgezeichnete Augenärzte und Lehrer der Augenheilkunde, die es nicht anerkennen, dass die Meterlinse keine Willkür, sondern absolut notwendig logische Konsequenz ist, und die daher neben dem Meter gemütlich mit Zoll und Fuss fortarbeiten, unbe-

kümmert darum, dass man diese vieldeutigen Grössen jetzt sowohl in der Wissenschaft als im bürgerlichen Leben kaum noch kennt. Noch viel weniger hat der Meterwinkel Boden gewonnen, bei dem allerdings auch die Sache nicht so auf der Oberfläche liegt. Vielleicht wird bald die Erfindung eines wohlklingenden französischen Namens nach dem Muster der »Dioptrie« der Verbreitung des zu Grunde liegenden Gedankens förderlich sein. Angesichts des geringen Interesses für den Gegenstand ist es denn ein anerkennenswerter Mut, mit dem Landolt den Gedanken von der Zusammengehörigkeit dioptrischer und Convergenzwerte nach dem geometrischen Prinzip der hyperbolischen Involution von Punktpaaren erfasst und erfolgreich nutzbar zu machen sucht. Auch die praktische Verwendung hat er durch Konstruktion eines Instrumentes zur Messung der Konvergenzgrade erleichtert (s. unter Ophthalmodynamometer).

In ausführlicher Weise werden sodann die Methoden der Refraktionsbestimmung dargestellt und dabei die neuesten Verfahren berücksichtigt. Auch der sog. Retinoscopie, die L. passender Pupilloscopie nennt, ist ein Platz gegönnt. Den Schluss des Heftes bildet die Lehre vom regelmässigen und unregelmässigen Astigmatismus, wobei auch die Placido'sche Keratoscopie berücksichtigt wird.

Javal (6) studierte die Formveränderung, welche die Linse bei der Akkommodation erfährt und legt die Formveränderung dar, welche die Cornea bei derselben erleidet. Beide Veränderungen erfolgen in gleichem Sinne, aber bei gewissen Formen von Astigmatismus wird dies Verhältniss leider stark verändert. Dies die kurze Notiz über den Inhalt der im Original nicht zugänglichen Arbeit.

Story (20) hatte folgende Resultate bei der Refraktionsbestimmung durch »Retinoskopie« (d. h. durch blosse Beleuchtung der Pupille) vor und nach Atropinisierung von 30 Augen. Die Refraktion blieb 10mal unverändert, um 0,5 Ml. wurde sie 11mal, um 1,0 3mal, um 1,5 5mal, um 2,0 1mal verändert.

Hirschberg (22) liess durch P. Doerffel in Berlin ein stabiles Keratoskop ausführen, und die Leistung desselben wird als vortrefflich bezeichnet. Die auf das Hornhautbild reflektierte Skala giebt direkt in Mm. den Krümmungsradius der Hornhaut.

Motais (30) fand unter 97 Schriftsetzern nur 10 mit normalen Augen. 31 waren myopisch, 21 hyperopisch, 30 astigmatisch, 6 zeigten weitere Anomalien. Unter den Myopen fand sich bei deren Eltern nur 1mal Myopie. Myopie fand sich mit einer

Ausnahme nur bei Solchen, die wenigstens 2 Jahre in ihrem Fache thätig waren. Der Grad der M. war in ¾ der Fälle um so höher, je länger die Beschäftigung mit dem Berufe bereits gedauert hatte. Gewöhnlich ergab die Prüfung am Abend 0,5 — 1 Ml. höhere Myopie als am Mittag, es war also Akkommodationskrampf eingetreten.

Um die Nachteile ihrer Arbeit zu vermeiden, sollen die Schriftsetzer nicht Stundenlang ununterbrochen arbeiten, sondern oft pausieren, alle Viertelstunde wenigstens ½ Minute die Augen ruhen lassen. Die Mussestunden sind im Freien zuzubringen. Oeftere kalte Waschungen der Augen sind zu empfehlen. Die Beleuchtung soll von beiden Seiten, hauptsächlich von der linken Seite kommen. Elektrische Beleuchtung mit geteilten Lampen ist die beste. Gasflammen sollen mit blauen Cylindern versehen sein und sich wenigstens 1 Meter über dem Arbeiter befinden.

H. Cohn's (31) vortreffliches Werk über die Hygiene des Auges in den Schulen ist eine Erweiterung des Artikels »Schulkinderaugen« in Eulenburg's Encyklopädie, über welchen im vorigen Jahrgange (S. 525) berichtet wurde. Da desselben ausserdem oben S. 163 und 176 bereits Erwähnung geschehen ist, ist nur noch hinzuzufügen, dass der Gegenstand durchweg in klarer, erschöpfender Weise behandelt wird unter gewissenhafter Berücksichtigung Alles dessen, was in den letzten Jahren von Einzelnen, Vereinen und Kommissionen beigetragen worden ist. So bildet es ein Resumé aller der Bestrebungen und Ergebnisse, an welche seit lange in so ehrenvoller Weise der Name Hermann Cohn's sich knüpfte. Die Verlagshandlung verdient besondere Anerkennung für die vorzügliche Ausstattung, welche mit ihren grossen schönen Lettern eine gute Illustration zu dem bietet, was für die Schuljugend gewünscht wird.

Ein Schulmann, Gymnasialdirektor Fulda (23) in Sangerhausen hatte sich in dem oben citierten Aufsatze dahin ausgesprochen, es seien noch weitere Untersuchungen über die Erblichkeit der Myopie, über das Mass des Einflusses der einzelnen als schädlich anerkannten Momente, über die Frage, ob in unserer Zeit die Kurzsichtigkeit zugenommen habe, und über manches Andere erforderlich. Der Autor will, dass dahin gehende statistische Untersuchungen von den Lehrern ausgeführt und von 5 zu 5 Jahren zu wiederholende Untersuchungen vorgenommen werden. Auch eine vergleichende Statistik deutscher und ausländischer Lehranstalten sei wünschenswert. Steffan (24) antwortet in Kürze, natürlich könnten noch genauere und

umfangreichere Untersuchungen als die bisherigen nützlich sein; allein über die wichtigsten Punkte sei man hinreichend unterrichtet, um zu handeln. Statistik habe man vor der Hand genug, man möge die von der Wissenschaft sicher nachgewiesenen Uebelstände abstellen. Jedenfalls sei aber von einer Statistik, die von Nichtfachleuten beschafft wird, eher Schaden als Nutzen zu erwarten. In Bezug auf die Art, wie man vorgehen solle, weist St. auf das im Grossherzogthum Hessen eingeschlagene Verfahren hin.

Schadow (36) untersuchte die Augen der Schulkinder der ostfriesischen Insel Borkum, deren Bevölkerung fast ganz abgeschlossen lebt, und sich fast ausschliesslich mit Schifffahrt und Fischerei beschäftigt. Die Refraktionsbestimmung geschah durch den Augenspiegel.

Unter 146 Schulkindern bis zum Alter von 14 Jahren fand sich nur 1 Myop, ein 8jähriger Knabe mit M. 5,0 bis 6,0, dessen Eltern eingewandert waren und dessen Mutter kurzsichtig sein soll.

Von den übrigen war $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$ emmetropisch, alle übrigen hyperopisch, die meisten in geringem, wenige in höherem Grade ($>$ 3,0).

Die Sehschärfe war in beiden Augen normal bis übernormal bei 134 = 95 %, einerseits normal und auf dem andern vermindert ($\frac{1}{10}$ — $\frac{2}{3}$) bei 5 = 3,6 %. Von Interesse ist die vom Verf. beiläufig gemachte Mitteilung, in Würzburg seien zwei Zwillingsschwestern zur Beobachtung gekommen, von denen die eine, kräftig und intelligent, nicht myopisch, die andere, schwächlich und geistig wenig entwickelt, hochgradig myopisch war.

Unter 600 Zöglingen verschiedener mittlerer Lehranstalten der Stadt Astrachan konstatierte Schtschepotjeff (38) Emmetropie in 80,33 %, Myopie in 16,5 %, Hyperopie in 2,83 %, Astigmatismus in 0,5 %.

Dürr (39) bestimmte die Refraktion der Augen von 414 Schülern eines Lyceums (nicht allen, sondern solchen, die sich freiwillig stellten) und eines Schullehrerseminars vor und nach Anwendung von Homatropin. Die Bestimmung geschah durch Funktionsprüfung, nicht durch den Augenspiegel. Augen mit komplizierenden gröberen Fehlern, wie Schielen, Hornhautflecken etc. wurden ausgeschlossen.

Bei der Prüfung ohne Homatropin ergaben sich für die Gymnasialschüler Zahlen, welche am meisten mit den von Just in Zittau und von Krüger am Frankfurter Gymnasium gefundenen übereinstimmen, nämlich

Klassen	I.	II.	IIIa.	IIIb.	IV.	V.	VI.	Total
Proc.Zahl der Myop.	65,2	54,0	28,7	37,8	33,3	25,7	29,4	40,7

Die Verteilung auf die verschiedenen Refraktionszustände im Ganzen war folgende

im Lyceum	H. 10 %	E. 49 %	M. 41 %.
im Seminar	6 »	61 »	33 »

Nach Anwendung von Homatropin ergab sich:

im Lyceum	H. 60,38 %	E. 7,86 %	M. 31,76 %
im Seminar	57,29 »	9,37 »	33,33 %

Die Verteilung nach den Klassen ergiebt Folgendes:

Prima	H. 21 %	E. 13 %	M. 67 %
Secunda	44 »	65 »	49 »
Tertia	60 »	15 »	24 »
Quarta	67 »	0 »	33 »
Quinta	76 »	6 »	18 »
Sexta	71 »	9 »	21 »
Vorklassen	81 »	3 »	15 »
Seminar Cursus I.	61 »	6 »	33 »
Seminar » II.	50 »	13 »	37 »
Seminar » III.	61 »	9 »	30 »

Es folgt die Angabe der Ametropiegrade und die Berechnung von Durchschnittszahlen, welche hier wiederzugeben kein Interesse vorliegt, da die Gesammtzahlen viel zu klein sind, als dass solchen Ergebnissen Wert beizumessen wäre.

Die Sehschärfe wurde in 23,2 % unter normal, in 33,3 % normal, in 43,5 übernormal ($> \frac{20}{20}$) gefunden wurden. $\frac{9}{20}$ war der niedrigste Betrag, da durch Komplikationen amblyopische Augen ausgeschlossen waren. Die S der Myopen war im Durchschnitt eine etwas geringere. Unter 133 Fällen war 58mal S = 1, 25mal > 1, 49mal < 1. Darunter 11mal = $\frac{10}{20}$. Bei scheinbarer Myopie wurde keine erhebliche Verminderung der S gefunden.

Bei $\frac{4}{5}$ aller Untersuchten wurde die Refraktion durch Homatropin etwas herabgesetzt; bei 77 % der Hyperopen, bei 80 % der Myopen.

Die durch Homatropin zu Tage gebrachte latente Akkommodationsspannung betrug im Gesammtdurchschnitt für die Schüler, bei denen sie beobachtet wurden, 1,05 Ml. für die Hyperopen 0,79, für die Emmetropen 1,2, für die Myopen 1,12, nur die niederen Werte kamen häufig, die höheren selten vor: bei H. 2,0 1mal, 2,33 5mal, 3 und 3,33 je 1mal; bei E. je 1mal 2,33, 2,66, 3,66,

4,33, 5,0; bei M. 5mal 2,0, je 2mal 2,33 und 2,66, 1mal 3,0, 2mal 3,33, 3mal 3,66.

Nach des Verf.'s Meinung ist ein leichter Krampf des Ciliarmuskels ein physiologischer Vorgang, der sich in den meisten Augen entwickelt; erst im Betrage von 1,66 und darüber sei er als wirklicher Krampf zu betrachten. Für die Entstehung der Myopie glaubt Verf. dem Krampf keine Bedeutung beimessen zu dürfen.

Veränderungen der Chorioidea fand D. in 39 myopischen Augen (unter 133), 14mal »Conus«, 25mal Sclerectasia posterior. Diese Fälle sollen die angeerbte Myopie darstellen, (für welche Behauptung auch nicht die geringste Motivierung gegeben wird. Diese ophthalmoskopischen Veränderungen, die man so oft unter seinen Augen entstehen und wachsen sieht, sind doch gerade in vielen Fällen ein augenfälliger Beweis, dass die Myopie erworben ist. Ref.)

Dass die zu lange Arbeitszeit in der Schule und zu Hause Hauptursache der Myopie ist, wird durch die geringere Zahl der Myopen im Seminar bestätigt.

Hansen (41) untersuchte 808 Schulkinder im Alter von 10 bis 15 Jahren, meistens aus Landschulen, auf ihre Refraktion ophthalmoskopisch und nach Anwendung von Homatropin. Es fand sich H. 94,43 %, E. 1,6 %, M. 2,84 %, As 0,74 %. Die Zahl der Hyperopen nahm von Jahr zu Jahr des Lebensalters ab, von 97,6 % im 10., bis 88 % im 14. Jahre. Ebenso der Grad der Hyperopie. Mit Auslassung aller höherer Grade betrug im Durchschnitt die Hyperopie im Alter von 10 Jahren 1,75, von 11 Jahren 1,5, von 12 und 13 Jahren 1,0, von 14 Jahren 0,75, also in 5 Jahren Abnahme um 1 Meterlinse. Die Zahl der Myopen nahm mit den Jahren zu. Im Alter von 10 Jahren 0,47 %, von 11—13 Jahren 0,3 %, von 14 Jahren 5,22 %. Unter 211 Kindern der jüngsten Altersklassen fand sich nur 1 Kind mit Myopie und zwar höheren Grades 5,0 und 4,0 Meterlinsen.

In einem Vortrage über die Augen der Freiburger Schuljugend stellt Manz (42) die Resultate seiner Untersuchung in folgender Tabelle zusammen:

Schulklassen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Höhere Bürgerschule.										
I. Zahl der Myopen	7	13	11	6	11	4				
II. In Procenten	11	17	19	17	36	24				
III. Summe der Myopiegrade	11	$15,_5$	13	$9,_5$	17	$8,_5$				

Schulklassen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
IV. Durchschnittsgrad der Myopie	1,5	1,25	1,5	1,5	1,5	2				
Höhere Töchterschule.										
I. Zahl der Myopen		0	5	5	10	13	8	13	7	13
II. In Procenten		0	4,18	4,5	11	13	10	30	15	40
III. Summe der Myopiegrade		0	3	6,5	8,5	17	15	20	4,5	19,5
IV. Durchschnittsgrad der Myopie		0	0,5	1,5	1	1,5	2	1,5	3,5	1,5
Gymnasium.										
I. Zahl der Myopen	5	14	13	17	28	25	14	16	9	
II. In Procenten	6,8	18	16	26	40	50	50	51	60	
III. Summe der Myopiegrade	8	23	27	50	67	100	51	45	33	
IV. Durchschnittsgrad der Myopie	1,5	1,5	1,3	3	2,5	4	3,6	3	3,5	

3982 Schüler waren untersucht worden. Unter diesen fanden sich im Ganzen 11 % Myopen, und zwar

in der Knabenschule	mit 8 Klassen		6,2 %
» » untern Mädchenschule	» 8 »		7,2 »
» » obern »	» 10 »		11 »
» » höheren Bürgerschule	» 6 »	und 3—4 Vorklassen	19 »
» dem Gymnasium	» 9 »	und 4 »	29 »

Akkommodationskrampf kam vor in 188 Fällen = 4,7 %. Abstammung von myopischen Eltern war den gegebenen Berichten zufolge bei den Gymnasialschülern, die öfter »studierte Väter« haben, in der Hälfte der Fälle, bei den Schülern der Bürgerschule nur in ⅜ der Fälle anzunehmen.

Eine im Jahre 1844 im Grossherzogthum Baden angestellte Untersuchung hatte in den Gelehrtenschulen 19 %, in den Bürgerschulen 5 % Kurzsichtige ergeben, doch ist über die Methode, nach welcher die Prüfungen angestellt waren, nichts bekannt.

H a d l o w (43) bespricht das Vorkommen von Kurzsichtigkeit unter den Schülern der zur Vorbereitung für den Flottendienst dienenden Schule von Greenwich Hospital. Unter 1074 Schülern, welche sämmtlich bei ihrem Eintritt in die Anstalt im Alter von 13 Jahren ein normales Sehvermögen besessen hatten, zeigten am Schlusse des Kursus im Alter von 15½ Jahren 60 Sehstörung solchen

Grades, fast sämmtlich durch Myopie, dass sie als zum Dienst auf der Flotte untauglich zurückgewiesen werden mussten. Also $5\frac{1}{2}$ % waren binnen $2\frac{1}{2}$ Jahren so kurzsichtig geworden, dass die spezielle Vorbereitung zum Seedienst bei ihnen nutzlos geworden war. Diese Myopen fanden sich weit überwiegend in den höchsten Klassen der wissenschaftlichen Schule, die sich vorzugsweise viel mit Lesen und Schreiben zu beschäftigen hatten, während Knaben, die in anderer Weise beschäftigt waren, viel seltener myopisch geworden waren. Die Untersuchung ergab sehr unzureichende Beleuchtung der Schulzimmer und schlechte Beschaffenheit der Subsellien, und es wurde sofort für Abstellung dieser Mängel Sorge getragen.

Baas (46) bemerkt mit Rücksicht auf das oben erwähnte Gutachten der Darmstädter Kommission, dass an der Ueberhandnahme der Kurzsichtigkeit mehr noch als der Schulunterricht die häusliche Arbeit die Schuld trägt. Das zu grosse Mass derselben und die ungünstigen Bedingungen, unter denen die Arbeit verrichtet wird, wirken besonders schädlich, und diesem Uebelstande muss in erster Linie abgeholfen werden. — Zehender erinnert daran, dass er vor wenigen Jahren der gleichen Forderung kräftigen Ausdruck gegeben habe.

O. Becker (45) vermisst noch den strengen Beweis, dass die Verbreitung der Kurzsichtigkeit unter der Bevölkerung in Zunahme begriffen sei. Es unterliegt bekanntlich grossen Schwierigkeiten, diesen Beweis selbst nur für einzelne Klassen der Bevölkerung ziffermässig zu führen und manche darauf gerichtete Versuche waren vergeblich. B. macht den Vorschlag, die Rekrutierungsmusterungen hiezu zu verwenden. Wenigstens für das männliche Geschlecht würde man ein Ergebniss gewinnen, wenn eine genaue Untersuchung der Augen aller Stellungspflichtigen von 5 zu 5 Jahren angestellt würde. Nach 20—25 Jahren würde man wissen, ob die Kurzsichtigkeit der Bevölkerung zunimmt oder nicht. Um eine Probe zu machen, stellte B. aus den Listen des Landwehrkommandos in Heidelberg aus den Jahren 1865 bis 1880 die wegen Kurzsichtigkeit zum Militärdienst untauglich befundenen Stellungspflichtigen zusammen. Der Procentsatz schwankt in den einzelnen Jahren zwischen 0,51 und 2,68. Aus der Tabelle, welche die Ergebnisse enthält, geht nach Becker nicht hervor, dass der Procentsatz in irgend erheblicher Weise zugenommen hat. (Doch ist nach des Ref. Meinung die Zunahme nicht zu verkennen. Wenn, um die Zufälligkeiten der einzelnen Jahresraten auszugleichen, je 5 Jahre zusammen genommen

werden, so ergeben sich folgende Durchschnittszahlen: 1,29, 1,26, 1,34, 1,55, 1,65. Es findet also ein fast regelmässiges Ansteigen statt im Verhältniss von 16 zu 21, oder 1 zu 1,31 statt.)

In der anschliessenden Discussion spricht sich Mayweg mit grosser Entschiedenheit »gegen die jetzt unter den Aerzten und dem Publikum breitgetretene Ansicht über das Ueberhandnehmen der Kurzsichtigkeit und den schädlichen Einfluss der Schulen« aus, wie er meint in Uebereinstimmung mit O. Becker, was aber aus dem Protokoll nicht hervorgeht. Seit 6 Jahren untersucht Mayweg alle Halbjahre die Schüler von 66 Volksschulklassen in Hagen, welche sich teils in neuen gut beleuchteten und eingerichteten, teils in alten schlechten Lokalen befinden. Ein hievon abhängiger Unterschied in der Entwickelung der Kurzsichtigkeit war jedoch nicht nachzuweisen, es wurde sogar in den besseren Schulräumen oft eine grössere Anzahl Kurzsichtiger notiert, als in den schlechten. Die erbliche Disposition sei von besonderem Einflusse. Unter 40 kurzsichtigen Schülerinnen fanden sich bei 90 % die Eltern mit zum Teil sehr starker Kurzsichtigkeit behaftet.

Auch Just fand in einem neuen hygienisch tadellosen Gymnasium »mehr Myopen, als Cohn unter den ungünstigsten Verhältnissen gefunden hatte« — ein Beweis, »dass die Beleuchtung der Schulzimmer keine Rolle spielt bei der Aetiologie der Myopie«. (! Ref.)

Reich (46) wiederholte im J. 1882 die Untersuchung einer Anzahl Schüler des Gymnasiums in Tiflis, welche bereits im J. 1876 von ihm untersucht waren und stellte fest, welche Refraktionsveränderungen diese Schüler, 85 an Zahl, im Laufe der 6 Jahre erfahren hatten. Der Wert der Ergebnisse wird etwas beeinträchtigt dadurch, dass bei der ersten Untersuchung die Refraktion nur funktionell bestimmt wurde.

Nur bei 25 % der untersuchten Augen war die Refraktion stationär geblieben, bei 71 % hatte sie zu-, bei 3,5 % abgenommen; in den letzteren hatte ohne Zweifel Akkommodationskrampf bestanden.

Von 32 Hyperopen von 1876 hatten 3 den gleichen Grad von H. behalten, bei allen übrigen hatte die Refraktion zugenommen, und zwar hatte sich bei 17 der Grad der H. vermindert, bei 12 war Myopie eingetreten. In einem Falle war H. 1 in M. 5,5 übergegangen (ohne Chorioidealsichel).

Von 32 Emmetropen waren 18 emmetropisch geblieben, die übrigen 14 myopisch geworden. Die Grade der M. waren nicht über 2,5 gestiegen.

Von 21 Myopen von 1876 zeigten nach 6 Jahren 3 Emmetropie; sie hatten also nur scheinbare Myopie gehabt. In einem Falle war die Myopie stationär geblieben, in allen übrigen 18 war der Grad der Myopie gestiegen, und zwar zum Teil bedeutend, bis zu 4,5 Ml., z. B. war übergegangen M. 2,0 M. 6,5, M. 2,75 in M. 6, M. 1,0 in M. 5,5, M. 1,25 in M. 5,0, M. 2,25 in M. 4,0.

Im J. 1882 gab es demzufolge 20 H., 21 E., 44 M.

Ophthalmoskopische Veränderungen am temporalen Sehnervenrande zeigten 1876 von 21 Myopen nur 5 = 24 %, 1882 von 44 Myopen 27 = 60 %. Das häufige Fehlen derselben glaubt Ref. starker Pigmentierung der meisten Augen zuschreiben zu müssen. In keinem Falle fanden sich breite Sicheln, meist nur ganz schmale.

Hasket Derby (47) vervollständigt seine früheren bereits (s. Bericht f. 1877. S. 373 und f. 1879. S. 398) an Zöglingen des Amherst College in New-York bezüglich der Refraktion der Augen gewonnenen Ergebnisse. Dieselben erstrecken sich jetzt auf 254 Zöglinge, welche zuerst beim Eintritt, dann nach 4 Jahren beim Austritt aus dem College geprüft sind. Die Refraktionsbestimmung geschah in allen zweifelhaften Fällen durch den Augenspiegel. Atropin wurde nicht angewendet.

Das Durchschnittsalter der Studenten beim Eintritt betrug 19, beim Austritt 23 Jahre, ein Lebensalter, über welches bis jetzt verhältnissmässig wenig Untersuchungen vorliegen.

Es fand sich:	Refraktion beim Eintritt	beim Austritt
H.	39 = 15,4 %	47 = 18,5 %
E.	125 = 49,2 »	87 = 34,3 »
M.	90 = 35,4 »	120 = 47,2 »

Von den 39 anfänglichen (manifest) Hyperopen blieben 27 unverändert, 2mal nahm Hm. (um 0,5 Meterlinsen) ab, 9mal zu (um 0,25 bis 0,5) 1 (mit H. 0,5) wurde myopisch (1,25), der Durchschnittsgrad der Hm. betrug beim Eintritt wie beim Austritt 0,7.

Von den 125 als Emmetropen Eingetretenen blieben 86 = 68,8 % emmetropisch, 10 = 8 % zeigten nach 4 Jahren Hyperopie, über deren Grad nichts angegeben ist; 29 = 23 % wurden myopisch, und zwar betrug die Myopie 4mal 0,5, 13mal 0,75, je 3mal 1,0, 1,25, 1,5, 2mal 1,75, 1mal 2,0: im Durchschnitt betrug die erworbene Myopie ungefähr 1,0. Dieses Factum, dass fast der 4te Teil der emmetropischen Studenten im Alter von 19 bis 23 Jahren myopisch geworden ist, hebt Verf. besonders hervor als im Widerspruch stehend mit der fast allgemein angenommenen Ansicht von

Donders, dass nach dem 15. Jahre äusserst selten, und nach dem 20. Jahre niemals Myopie in vorher gesund gewesenen Augen entstehe.

Von den 90 Myopen von 1879 behielten 32 ihren Myopiegrad, bei 28 nahm derselbe im Laufe des 4jährigen Studiums zu und war bei 35 um weniger als 1,0, bei 8 um 1,0, bei 8 um 1,25 bis 1,5, bei 4 um 1,75 bis 2, bei 3 um 2,25 bis 2,5. Der Durchschnittsgrad der Myopie beim Eintritt betrug 1,8, beim Austritt 2,4, die Zunahme im Durchschnitt 0,6 Meterlinsen.

Die Ansicht, dass die Myopie unter den gebildeten Klassen Amerika's weniger verbreitet sei, als in den europäischen Ländern, lässt sich nach Derby's Meinung hienach nicht mehr aufrecht erhalten, denn es hat sich ergeben, dass unter den Studenten des Amherst College im Durchschnittsalter von 23 Jahren nur um ein Geringes weniger als die Hälfte (47,2 %) myopisch geworden ist.

Carmalt erklärt, er betrachte diese Resultate mit grossem Misstrauen, da er sich oft überzeugt habe, dass bei fleissig arbeitenden Studenten leichte Grade von anscheinender Myopie durch Anwendung von Atropin, oder durch Ausruhen der Augen beseitigt wurden und in Hyperopie übergehen. Die ophthalmoskopische Refraktionsbestimmung hält C. nicht für massgebend, da beim Ophthalmoskopieren mit heller Beleuchtung vorhandener Akkommodationskrampf häufig nicht aufhöre, gewöhnlich sogar zunehme.

Derby erkennt an, dass bei seiner Untersuchungsmethode in einzelnen Fällen vorhandener Akkommodationskrampf übersehen sein könne und dass durchgängige Atropinanwendung sicherere Resultate geliefert haben würde. Indess diese sei nicht ausführbar gewesen und er könne nicht zugeben, dass darum seine Resultate wertlos seien.

Von Ljubinski's Arbeit (49) kennt Ref. nur den citierten Auszug. Nach demselben soll L. unter 772 (nach der anderen Quelle 7712) Matrosen 28 % Myopen gefunden haben, was man kaum glaublich finden würde, auch wenn, wie jener Auszug besagt, nicht schon in der Discussion die Richtigkeit der angegebenen Zahlen beanstandet wäre. (Vergl oben S. 193.)

[Bono (55) hat schon früher von ihm selbst angestellte Untersuchungen über das Verhältniss des Schädelindex zur Refraktion des Auges auf weitere 250 Individuen ausgedehnt, von denen 100 emmetropisch, 78 myopisch und 72 hypermetropisch waren. Der Grad der Ametropie war in keinem Falle geringer als 0,75 D. Die Mes-

sungen am Schädel wurden nach der Broca'schen Methode vorgenommen. Die Durchschnittszahl des Schädelindex war bei E. 81 (Maximum 89, Minimum 75), bei M. 80 (Maximum 87, Minimum 73) und bei H. 87 (Maximum 98, Minimum 81). Bezüglich des Verhältnisses der Grösse und Tiefe der Orbita zur Schädelform einerseits und zur Refraktion anderseits drückt sich Bono sehr vorsichtig aus und wiederholt seine schon früher gemachte Bemerkung, dass er bei Brachycephalie die Orbita grösser an Rauminhalt, aber weniger tief als bei Dolichocephalie fand, bei welch' letzterer der Rauminhalt geringer, aber die Tiefe eine grössere sei. Die Schlussfolgerungen, welche Bono aus seinen Beobachtungen ziehen zu können glaubt, fasst er in Folgendem zusammen: 1) Die Hypermetropie ist in der Regel mit Brachycephalie verknüpft. 2) Sehr selten trifft man bei stark brachycephalischen Individuen Myopie; der grösste Teil der Myopen gehört ausgesprochenen Dolichocephalen an. 3) Die Emmetropen haben einen Schädelindex, der um ein sehr Geringes höher ist als jener der Myopen, dagegen viel niedriger als jener der Hypermetropen. Diese Tatsache könnte vielleicht in dem Umstande ihre Erklärung finden, dass möglicherweise eine Anzahl myopischer Augen früher emmetropisch war (erworbene M.), während die H. in der Regel angeboren ist und es nicht wahrscheinlich sei, dass ursprünglich hypermetropische Augen später myopisch werden. 4) Der Grad von M. und H. läuft nicht immer genau parallel mit den respektiven Werten des Schädelindex; dies rührt z. B. davon her, dass nur Hm gemessen wurde, zum Teil von progressiver Sclerochorioiditis post., zum Teil endlich von den Grenzen, innerhalb welcher Brachy- und Dolichocephalie selbst schwanken. 5) Myopen, welche nicht dolichocephalisch sind, pflegen eine stärker herabgesetzte Sehschärfe und ausgesprochenere Veränderungen des Augenhintergrundes zu haben, als dies dem Grade ihrer Myopie entspricht; das Umgekehrte ist bei stark dolichocephalischen Myopen der Fall. Brettauer.]

Carmalt (51) sah in einem Auge, das zuvor eine Myopie 4,5 mit normaler Sehschärfe gehabt hatte, in Folge eines Stosses, der das Auge getroffen, plötzlich die Myopie stark abnehmen und einen myopischen Astigmatismus entstehen, so dass — 1,5 ⊃ — 2 cyl. ax. 165° die Sehschärfe auf 0,8 brachte. Spätere Prüfung ergab einfachen myopischen As; nach Anwendung von Atropin wurde gemischter As gefunden: + 1 cyl. ax. 90° — 0,75 Axe horizontal mit S = 1. Die Akkommodation war erhalten. Das andere Auge hatte

seine frühere Myopie (c. 6,5) beibehalten, die durch Atropin nicht herabgesetzt wurde. Objektiv war keine Veränderung, weder im Innern noch im Aeussern des verletzten Auges zu entdecken. C. erwägt die verschiedenen Möglichkeiten, die Refraktionsänderung zu erklären. Die Annahme, dass vor der Verletzung nicht eine wahre Myopie bestanden habe, sondern Akkommodationskrampf, der den bestehenden Astigmatismus verdeckt habe, und dass dieser Krampf durch die Verletzung aufgehoben sei, findet C. nicht acceptabel und hält es für wahrscheinlicher, dass die Linse eine Veränderung durch die plötzliche Kompression erfahren habe, so dass ein Teil ihrer Fasern dauernd in eine abnorme Lage geraten sei.

Frank (58) beobachtete folgenden Fall von Refraktionsveränderung durch ein Trauma. Ein Mann mit beiderseitigem Keratoconus zeigte S = 1 bei folgender Correction: Rechts — $\frac{1}{4}$ $\bigcirc$ cyl. + $\frac{1}{15}$ (horiz. Axe), Links — $\frac{1}{7}$ $\bigcirc$ cyl. + $\frac{1}{16}$ (horiz. Axe). Ein heftiger Stoss gegen das rechte Auge hatte Ruptur am oberen Cornealrande mit Iridodialyse zur Folge. Ein Irisprolaps wurde abgetragen. Nach 2 Monaten zeigte das Auge ohne Verlust oder Luxation der Linse H. mit As korrigiert durch + $\frac{1}{6}$ cyl. + $\frac{1}{16}$ (vert. Axe) und nach weiteren 3 Monaten S = $\frac{20}{50}$ mit + $\frac{1}{6}$ $\bigcirc$ cyl. + $\frac{1}{6}$ (Axe 50°).

Die »Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf Auge und Körperhaltung des Schulkindes« von Berlin und Rembold (59), über welche im vorigen Jahrgange S. 521 bereits berichtet wurde, sind inzwischen in grösserer Ausführlichkeit veröffentlicht worden. Da die Arbeit bereits oben S. 163 besprochen ist, ist nur über einige im Anhange angeführte Tatsachen zu berichten.

Berlin und Rembold untersuchten die Refraktion der Schüler dreier Schulanstalten in Stuttgart (932 an Zahl) und teilen die Ergebnisse mit, soweit sie das Vorkommen von Myopie und Anisometropie betreffen. Die Prüfung geschah auf funktionellem Wege. Die Durchschnittsziffer der Kurzsichtigen beträgt für das Eberhard-Ludwigs-Gymnasium (I.) 45,7 %, für das Realgymnasium (II.) 41,7 %, für das Waisenhaus (III.) fehlt die Angabe. Nach den Klassen verteilen sich die Kurzsichtigen, wie folgt. (Die 1. Klasse ist die niedrigste, die 10. die höchste.)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
I.	20 %	15 %	30 %	37 %	45 %	57 %	67 %	41 %	70 %	75 %
II.	25 »	20 »	26 »	36 »	45 »	50 »	64 »	78 »	40 »	48 »

	Klasse 1 a.	1 b.	2.	3.	4.
Waisenhaus	0 %	7 %	12 %	29 %	32 %

Die Verteilung der Myopiegrade auf die verschiedenen Schulklassen ist nach Gruppen ersichtlich gemacht durch Zahlen und graphische Darstellung. Bezüglich der Ergebnisse, welche das Vorherrschen niedrigster Grade in den unteren Klassen und die allmälig fortschreitende Zunahme mittlerer und höherer Grade nach den obersten Klassen hin bestätigt, muss auf das Original verwiesen werden.

Unter 932 Schülern zeigten 211 = 22 % ungleiche Refraktion beider Augen. Bei 109 Schülern war das rechte, bei 102 Schülern das linke Auge das stärker brechende. Das von Schubert (s. vorjähr. Bericht S. 518) behauptete grosse Vorwiegen der Myopie des rechten Auges bestätigt sich daher nicht.

Schneller's (61) populär gehaltener Vortrag über Lesen und Schreiben fasst die neuern Untersuchungen, darunter auch eigene, z. B. über die Neigung des Kopfes und der Visierebene beim Lesen, kurz zusammen und setzt die für den jugendlichen Schüler sich ergebenden Regeln auseinander. Für das Schreiben empfiehlt er die schräge Mittellage des Blattes.

Um den Betrag der Hyperopie, welcher in verschiedenem Lebensalter latent ist, genauer festzustellen, stellte Daniel (65) eine grössere Anzahl (347) von Fällen aus Hirschberg's Klinik zusammen, in denen der Grad der Hyperopie sowohl funktionell als ophthalmoskopisch bestimmt war, so dass daraus das Verhältniss von Hm. und Hl., der manifesten und totalen Hyperopie, ermittelt werden konnte. Aus den Tabellen für die verschiedenen Altersklassen ergiebt sich, dass das Verhältniss Hm. : Ht. im Alter von 6—15 Jahren meist $\frac{1}{3}$, im Alter von 16—25 Jahren meist $\frac{1}{2}$, im Alter von 26—35 Jahren meist $\frac{2}{3}$—$\frac{3}{4}$, im Alter von 36—45 Jahren meist 1, vom 46. Jahre an stets 1 (d. h. Hm. = Ht.) beträgt.

Bestehen Ungleichheit der Refraktion, der Akkommodation oder der Sehschärfe in beiden Augen, Schielen oder andere das Sehen auf einem oder beiden Augen störende Komplikationen, so wird ein grösserer Teil der Hyperopie manifest, bei postdiphtheritischer Akkommodationslähmung die ganze Hyperopie.

Nach diesen Ergebnissen richtet sich die Stärke der zu verordnenden Konvexbrille; im Alter von 6—15 Jahren darf man $\frac{1}{3}$, im Alter von 16—25 Jahren die Hälfte der totalen Hyperopie korrigieren etc.

Die für die Grösse der latenten Hyperopie von de Schroeder

angegebene Formel (vgl. vorjährigen Bericht S. 527) erkennt Verf. nicht als zutreffend an.

[Schiötz (61) hat mit Javal und Schioetz's Ophthalmometer die Cornea bei 433 Schülern des Gymnasiums in Christiania untersucht und findet, dass der Cornearadius bei den Myopen in keinem bedeutenden Grade von dem der Emmetropen abweicht. Dieses Resultat deutet darauf, dass die erworbene Myopie auf einer Axenverlängerung und nicht auf Aenderungen in dem optischen System beruht. Nach dem 6. Jahre wenigstens wird der Cornearadius kaum weiter geändert. Gordone Norrie.]

Paulsen (69) setzt in der citierten Schrift seine ein Jahr früher bereits besprochenen (siehe Bericht f. 1882. S. 534) Ansichten über die Entstehung der Myopie nochmals auseinander und schliesst daran einige therapeutische Bemerkungen. Da er die Zerrung der Sehnervenscheide an der Uebergangsstelle in die Sklera bei Konvergenzbewegungen für die Ursache der Myopie hält, so ist die Konvergenz soweit möglich einzuschränken. Möglichst früh sind Konkavbrillen zu fortwährendem Tragen zu geben, sobald sich die Myopie zeigt. Die Brille ist das beste Prophylakticum gegen die Progressivität der Myopie. Der Druckverband wird durch hinzutretende Komplikationen wie Glaskörpertrübungen, Chorioidealveränderungen etc. indiziert. Derselbe soll das Auge ruhig stellen und »wo möglich etwas in die Orbita hineindrängen«, um die Nervenzerrung unmöglich zu machen. Atropinkuren, Antiphlogose, Ableitungen sind nutzlos, blaue Brillen eher schädlich als nützlich. Tenotomie des Rect. internus kann dadurch nützen, dass sie die binoculare Fixation aufhebt. Tenotomie des Externus hält bei P. nur bei Myopie mässigen Grades für indiziert zugleich mit Verordnung der Korrektionsbrille.

Tscherning (70) wendet sich gegen die, wie er glaubt, allgemein verbreitete Meinung, dass alle Myopie eine einzige Krankheitsform bilde, die von anstrengender Nahearbeit herrühre, und teilt die typische Myopie in drei Formen:

1) »Eine Form der Myopie, die auf einer »zufälligen« Nicht-Uebereinstimmung zwischen der Brennweite der brechenden Medien und der Länge der Augenaxe beruht; ein solches Auge ist sonst völlig gesund.« Diese Form stellt also einen Bildungsfehler dar, zu welchem eine erbliche Disposition besteht, und kommt am häufigsten in den niedrigsten Graden vor; ungefähr im 25. Jahre erreicht diese Myopie ihren vollen Grad. Coni fehlen oder sind sehr schmal.

2) »Eine funktionelle Myopie, durch Nahearbeit hervorgerufen, aber jedenfalls ohne irgend einen krankhaften Zustand des Auges zu bedingen.« Hieher gehört die Mehrzahl aller Myopien. Der Grad steigt nicht über 9 Meterlinsen. Hereditäre Disposition besteht oft. T. hält es nicht für erwiesen, dass diese Myopie auf Axenverlängerung beruht, da die anatomischen Untersuchungen myopischer Augen meistens Fälle der dritten Form betreffen. Auf welchem Wege Nahearbeit Myopie bewirkt, sei eine noch offene Frage, denn weder die Einwirkung der Konvergenz noch der Akkommodation hält T. für ausreichend festgestellt. Der sog. Conus sei ein rätselhaftes, der Erklärung noch harrendes Phänomen.

3) »Eine Form der Myopie, welche eine wirkliche Krankheit sui generis ist und deren Natur vielleicht in einer schleichenden Chorioiditis gesucht werden muss.« Es sind dies die Myopien, die von frühester Jugend an bestehen, rasch zunehmen und schon früh sehr hohe Grade erreichen. Sie kommen häufiger in den niedrigeren Volksklassen vor, wie es scheint auch häufiger bei Weibern. Hereditäre Anlage ist wenig ausgesprochen. Axenverlängerung durch Ausdehnung des Bulbus ist die Ursache. Komplikationen kommen häufig vor und nur bei dieser Form, die allein als eine wirkliche Krankheit bezeichnet werden kann. Die zu Grunde liegende Krankheit fällt etwa mit der zusammen, die v. Graefe als Sclerotico-Chorioiditis posterior beschrieben hat.

Ausser diesen 3 Formen führt Tscherning noch einige atypische Formen von Myopie an, darunter eine durch Chorioiditis, die sowohl in höherem Alter als in früher Jugend auftreten könne.

Die Beweise für diese seine Gruppierung findet Verf. in einer statistischen Zusammenstellung, die er auf Prof. Hansen's Rat unternommen hat. An der Schuljugend kann seiner Meinung nach die Frage nicht entschieden werden, es bedarf der Untersuchung einer Klasse der ganzen Bevölkerung in etwas mehr vorgeschrittener Lebenszeit. T. wählte dazu die wehrpflichtige Mannschaft bei der Prüfung für den Militärdienst, also im Alter von 18 bis 25, durchschnittlich 22 Jahren. Er untersuchte 2 Serien von Wehrpflichtigen der Stadt Kopenhagen und eine Serie aus der benachbarten Landbevölkerung, im Ganzen 7523 Individuen. Eine funktionelle Prüfung fand nicht statt, sondern nur ophthalmoskopische Bestimmung der Refraktion im aufrechten Bilde. Ametropiegrade, die geringer sind als 2 Meterlinsen, wurden nicht berücksichtigt, sondern der Emmetropie zugezählt; die Myopien abgeteilt in solche von 2, von

3—6, von 7—9 und über 9 Ml., die Hyperopien nur in solche von 2 und über 2 Ml. Die Ergebnisse werden in Tabellen verzeichnet und durch Kurventafeln veranschaulicht. Nach der Quantität der Nahearbeit werden 6 Klassen gebildet, von Studenten und gelehrten Beschäftigungen bis zur gröbsten Feldarbeit. Zu besserer Uebersicht werden dann Klasse 1 bis 4 und Klasse 5 und 6 zu je einer Abteilung vereinigt.

Von den Zahlenresultaten kann hier nur Einzelnes angeführt werden. Die Zahl der Myopen (M. 2 und > 2) beträgt im Ganzen 8.33 %, die Zahl der Hyperopen (H. 2 und > 2) 4 %. Die Myopiegrade bis zu 9 % verteilen sich auf die Arbeitsklassen mit grosser Regelmässigkeit in absteigender Skala, nämlich von 1 bis 6 mit folgenden Zahlen:

32 % 16 % 13 % 12 % 5 % 2½ %.

Die in der ersten Klasse vorkommenden Studenten, allein für sich gezählt, ergeben 38 % M. 2 und > 2, die Typographen 27 %, die Uhrmacher 0.

Die Verbreitung der Myopien über 9.0 folgt einem ganz anderen Gesetze; sie sind unabhängig von der Nahearbeit, scheinen in den niederen Arbeitsklassen häufiger, in den 4 oberen zusammen 0.56 %, in den 2 unteren 0.73 %. In der Landbevölkerung fand sich unter den sich mit Nahearbeit Beschäftigenden kein Fall dieser hochgradigen Myopie, unter den keine solche Beschäftigung Treibenden jedoch 0.8 %. Hier sind die Myopien > 9.0 sogar zahlreicher als die von 2.0 bis 9.0 zusammen. Hieraus ist nach T. auf eine ganz andere Aetiologie zu schliessen.

Unter den Hyperopen wurde eine Abnahme der Zahl in den höheren Arbeitsklassen nicht konstatiert.

Besondere Tabellen geben über Hereditätsverhältnisse Auskunft, wobei jedoch, wie T. selbst hervorhebt, die Zahlen auf sehr unsicherer Grundlage ruhen. Vater oder Mutter waren im Ganzen in 30 % myopisch. Bei den höheren Myopiegraden tritt die Erblichkeit deutlicher hervor, bei M. 2 15 %, bei M. 3—6 35 %, bei M. 7—9 55 %, bei M. > 9 70 %.

Eine weitere Tabelle über das Vorkommen und die Grösse der Coni bestätigt die Zunahme derselben mit den Myopiegraden.

Eine weitere statistische Zusammenstellung von 2044 Myopen der Klinik Hansen's aus den Jahren 1877—81 bestätigt die gewonnenen Resultate und liefert eine Ergänzung für das weibliche Geschlecht.

Magnus (71) spricht sich in populärer Weise vor einem grösseren Publikum über die neuesten Fortschritte in der Erkenntniss der Kurzsichtigkeit aus. Er tadelt die Einseitigkeit, mit welcher von vielen Seiten die Schule für die Entwickelung der Myopie allein verantwortlich gemacht wird, und erblickt einen grossen Fortschritt in der Meinung, dass die Schulkurzsichtigkeit als eine funktionelle Anpassung des Auges aufzufassen sei, als ein rein physiologischer, nicht pathologischer Prozess, der dahin ziele, das Auge für seine neue Aufgabe geschickter zu machen. Dadurch werden nach des Verf.'s Meinung die trüben Aussichten, welche Viele an die Ausbreitung der Kurzsichtigkeit knüpfen, ganz anders gestaltet. Die Ergebnisse der Blindenstatistik scheinen ihm, wiewohl sie zur Entscheidung solcher Fragen noch nicht ausgebildet genug ist, doch einigermassen jene Anschauung zu stützen.

Förster (72) findet, dass unter den Theorien, welche zur Erklärung der in den Schuljahren sich entwickelnden Myopie aufgestellt sind, diejenige die richtige ist, welche die Konvergenz als die Hauptursache bezeichnet. Er beobachtete wiederholt, dass der dauernde Gebrauch korrigierender oder sogar überkorrigierender Konkavbrillen keineswegs die davon erwarteten Nachteile hatte. Oft hatten die Patienten dieselben Gläser viele Jahre lang getragen, ohne zu stärkeren greifen zu müssen; noch nach 20—30 Jahren wirkten die Gläser überkorrigierend und der ärztliche Rat wurde nicht wegen progressiver Myopie, sondern zur Zeit abnehmender Akkommodation wegen akkommodativer Asthenopie eingeholt. Diese Erfahrung spricht nach F.'s Ansicht entschieden gegen die Annahme, dass die Akkommodationsanspannung die Progression der Myopie verschulde; sie stützt die Konvergenzhypothese, denn die anhaltende starke Konvergenz und die mit ihr verbundene schlechte Kopf- und Körperhaltung fällt fort, weil die korrigierenden oder überkorrigierenden Konkavbrillen eine grössere Objektdistanz gestatten bezw. fordern. Förster suchte nun unter Anwendung von korrigierenden Brillen die richtige Körperhaltung durch mechanische Hülfsmittel zu sichern, unter denen er am brauchbarsten das Kallmann'sche Durchsichtsstativ findet, welches, am Arbeitstische festgeschraubt, die Stirn in der Weise fixiert, dass die Augen in 40 Cm. Abstand vom Buche gehalten werden. Unter solcher Behandlung sah F. in ca. 14 Fällen die bis dahin progressiv gewesene Myopie stationär werden, Akkommodationskrampf verschwinden, die Sehschärfe sich bessern. Die akkommodative Anstrengung war hier jedenfalls unschädlich. Wenn

viele Personen unter dem Gebrauch von Konkavbrillen immer kurzsichtiger werden, so liegt die Ursache nicht in den Brillen, sondern in der fortdauernd schlechten Körperhaltung, die durch die Brille allein nicht beseitigt wird.

Den Hauptnachteil starker Konvergenz erblickt F. in dem äusseren Muskeldruck, da nicht allein die Recti interni, sondern auch die externi durch aktive Impulse gespannt erhalten werden.

Hunt's Arbeit (13) ist dem Ref. nicht zugänglich. Nach den oben citierten Auszügen muss es ein merkwürdiges Produkt sein. Die Ursache der Myopie ist im Embryoleben zu suchen. Eine zu grosse Augenblase und ein zu grosses Ganglion Gasseri bildet die letzte Ursache verminderter Widerstandsfähigkeit der Sclerotica.

Waldhauer (74) giebt an, bei einem 17jährigen Patienten in einem aphakischen Auge hochgradige Myopie beobachtet zu haben. Der Grad der Myopie betrug zwischen 6 und 13 Ml. Genauere Bestimmung fand nicht statt. Sichelbildung am Sehnerven wurde nicht gefunden. W. ist der Meinung, dass der myopische Refraktionszustand nicht angeboren, sondern erworben war. Da jedoch Akkommodation wegen der Abwesenheit der Linse nicht stattfand, so nimmt W. an, dass abnormes Wachstum Ursache des Langbaues wurde in Anpassung an das Bedürfniss, wegen der hochgradigen Amblyopie die Objekte aus grösster Nähe zu betrachten. (Vergl. das ausführlichere Referat über den Fall oben S. 445.)

Nieden (25) konstatierte bei einem 24jährigen Barbier nach 3mal recidivierter Glaskörperblutung und vollkommener Resorption des ergossenen Blutes auf dem betroffenen Auge eine Myopie 6.0 bei normaler Sehschärfe und ohne pathologische Veränderung des Augengrundes. Das andere Auge war emmetropisch und das erkrankte soll auch früher normalsichtig gewesen sein. Nieden betrachtet Relaxation der Bulbuswandungen als Ursache der Myopie, da das Auge sich sehr weich anfühlte. Laqueur äussert in der anschliessenden Diskussion die Meinung, dass diese Myopie auf Veränderung der Lage und Krümmung der Linse beruhen müsse.

Szili (76) stimmt Fuchs (vergl. Bericht f. 1882. S. 266) darin bei, dass die Fälle von nach unten gewendeter Sichel zu einer besonderen Gruppe zusammenzufassen sind, bestätigt insbesondere, dass dabei meistens die Sehschärfe mangelhaft ist und Astigmatismus sich gleichzeitig vorfindet. Die Patienten erkennen die Schriftproben unsicher, lesen mit Fehlern, zeigen Neigung den Kopf schief zu halten; durch Gläser ist schwer Besserung zu erreichen und die Angaben

sind sehr schwankend. Auch ophthalmoskopisch lässt sich Astigmatismus nachweisen. Der letztere ist durch den »Conus« begründet. Mit dem Conus ist die untere Hälfte der hinteren Augenwand nach hinten ausgebuchtet, das Pigment rarifiziert. Der Sehnerv erscheint um einen rechten Winkel um seine Axe gedreht, so dass innen-oben aussen-unten wird. Die nach oben gehenden Aeste zweigen unter spitzerem Winkel ab als die unteren, machen selbst knieförmige Biegungen, wenn der obere Teil des Sehnerven mit scharfem Rande über eine physiologische Excavation überhängt. Die unteren Zweige verlaufen gestreckter. (Vergl. auch die Beobachtungen in der Tübinger Augenklinik, über welche Schleich berichtet, s. Bericht f. 1882. S. 532.)

Leduc (80) handelt in einer These über Anisometropie. Die Anisometropie ist eine häufige Affektion; man beobachtet sie bei mehr als $\frac{1}{4}$ derjenigen, welche an Refraktionsanomalien leiden. Sie stört das binoculare Sehen, kann durch Nichtgebrauch Amblyopie des einen Auges verursachen, disponiert zum Schielen; verdient daher besonders behandelt zu werden. Wenn der Refraktionsunterschied nicht 1,5 Ml. übertrifft, ist es meistens vorteilhaft, ihn vollständig zu korrigieren; ist er grösser als 1.5 Ml., so ist es vorteilhaft, ihn teilweise zu korrigieren, sofern binoculares Sehen besteht. Bei alternierender Fixation hat man der Entstehung von Amblyopie und Schielen vorzubeugen, ebenso bei einseitigem Sehakt. Das binoculare Sehen wird nur dann herzustellen sein, wenn es Vorteile gewährt. Die günstigste Kombination von Gläsern wird durch einen bestimmten methodischen Gang der Untersuchung gefunden, zuerst die Korrektion für jedes Auge einzeln bestimmt. Um die Ausdehnung des binocularen Sehens zu finden, lässt L. vor das Auge mit besserer Sehschärfe ein nach oben ablenkendes Prisma halten und auf 6 Meter Abstand einen horizontalen schwarzen Strich betrachten. Derselbe erscheint stets einfach, wenn ein beträchtlicher Refraktionsunterschied beider Augen besteht. Der Strich wird nun den Augen genähert, bis das höher stehende Doppelbild bemerkt wird; und der grösste und kleinste Abstand wird ermittelt, bis zu welchem die Doppelbilder wahrgenommen werden. Wiederholt man diese Bestimmung nach Korrektion der Anisometropie, so erfährt man, wie viel für das binoculare Sehen gewonnen ist. Man korrigiert nun in fortschreitender Weise die Ametropie, indem man bei Myopie das Glas für das stärker myopische Auge allmälig verstärkt, bei Hyperopie das Glas für das weniger hyperopische Auge abschwächt, bei

H. und M. Konvex- und Konkavglas giebt. Das Lesen der Snellen'schen Tafeln auf 6 Meter Abstand dient zur Prüfung. Das Sehen bessert sich im Allgemeinen, so lange man nicht eine Differenz von 1.5 Ml. erreicht hat.

Pflüger (81) beobachtete einen 12jährigen Knaben, dessen rechte Schädel- und Gesichtshälfte gegenüber der linken stark verkümmert erschien, am linken Auge eine Myopie von 17,0 am rechten M. 11,0. Der Augenspiegel zeigte in beiden Augen die Zeichen alter Sclerochorioiditis posterior mit chorioiditischen Heerden an der Macula lutea und Umgebung.

Imbert (83) behandelt in seiner These über Astigmatismus zunächst die Theorie des astigmatischen Strahlenbündels, ausgehend von Sturm's Theorem, das er in ähnlicher Weise wie Leroy weiterzuführen und anzuwenden sucht; sodann die Anwendung auf den Astigmatismus des Auges und seine optische Korrektion. Hier berücksichtigt er namentlich die von Javal zur Diagnose des As angegebenen Methoden und Apparate. Auch der durch Keratoconus bewirkte unregelmässige As wird besprochen.

Hay (84) sucht nachzuweisen, dass es geradlinigte astigmatische Strahlenbündel giebt, in denen die Brennlinien zwar rechtwinklig zur Sehlinie, aber nicht zu einander rechtwinklig gerichtet sind. Er sucht die Bedingungen näher festzustellen, unter denen dies möglich ist. Knapp bestreitet die Angabe in der anschliessenden Diskussion und fügt hinzu, er habe bei gemischtem Astigmatismus zuweilen bessere Resultate durch bicylindrische Gläser mit gekreuzten Axen erhalten als durch sphärocylindrische Gläser. Der Grund scheint ihm darin zu liegen, dass es sich beim Auge nicht um unendlich dünne Strahlenbündel handelt, sondern um solche, deren Basis die mehrere Millimeter im Durchmesser haltende Pupille ist. Noyes bestätigt diese Erfahrung und hebt den günstigen Einfluss bicylindrischer Gläser auf das peripherische Sehen hervor. Knapp bemerkt sodann, er habe bei myopischem As zuweilen gefunden, dass durch schiefes Hindurchsehen durch konkave sphärische Gläser eine vollkommenere Sehschärfe erzielt werde als durch die gewöhnliche Korrektion mit Sphärocylindergläsern. Mc Kay fand, dass in solchen Fällen durch recht sorgfältige Auswahl der Cylindergläser die gleiche Korrektion bei geradem Hindurchsehen durch das Centrum erreicht wurde. Thomson meint, in manchen solcher Fälle bestehe konische Gestalt des Hornhautscheitels und die Patienten helfen sich dadurch, dass sie durch Verschiebung des Kopfes die beste Stelle

der Hornhaut benutzen. Er sah Fälle, in denen er für die Peripherie korrigieren und das Centrum unkorrigiert lassen musste.

Landesberg (88) ergänzt seine frühere Mitteilung (siehe Bericht f. 1881. S. 428) über das Auftreten von regelmässigem Astigmatismus bei Refraktions- und Akkommodations-Anomalien durch Anführung neuer Fälle. 3 solche werden ausführlich, 10 summarisch mitgeteilt. In allen wurde der Akkommodationskrampf und der damit sich verbindende Astigmatismus, die Asthenopie und die Herabsetzung der Sehschärfe durch Behandlung mit Duboisin, Ruhe der Augen, Blutentziehungen gehoben. In manchen Fällen trat die Wirkung erst nach mehrwöchentlicher beharrlicher Behandlung ein. Mit der Abnahme des Grades des Astigmatismus änderte sich in einigen Fällen die Richtung der Hauptmeridiane.

G. Martin (90, 91) fand durch zahlreiche (42) Beobachtungen, dass bei dem sonst als skrophulöse Keratitis bezeichneten, in den Jugendjahren so häufig vorkommenden, zu öfteren Recidiven neigenden und dauernde Trübung hinterlassenden Hornhautleiden häufig hohe Grade von Hornhautastigmatismus (1.5 bis 5 Ml.) gefunden werden. M. betrachtet den As als die Ursache des Hornhautleidens, indem die bei angestrengter Arbeit oft wiederholten Kontraktionen des Ciliarmuskels und das Streben, den Hornhaut-As durch ungleichmässige Ciliarmuskelkontraktion zu korrigieren, zu Cirkulationsstörungen im Auge und weiterhin zu Hornhautentzündung führen. Ist nur ein Auge affiziert, so ist es stets das stärker astigmatische. Atropinisierung beschleunigt durch Lähmung der Akkommodation die Heilung. Cylindergläser beugen Rückfällen vor. Am häufigsten findet man die Krankheit, die Verf. Keratitis astigmatica nennt und die eine schleppend verlaufende pannöse Keratitis darstellt, bei Hyperopen; fast stets war der vertikale Meridian der stärker gekrümmte. Die Möglichkeit, dass der As die Folge sein könnte von starker Kontraktion des Orbicularis in Folge von Keratitis, sucht Verf. ausführlich zu widerlegen.

In seiner letzten Abhandluug (92) betont Martin, dass es auch Fälle von Keratitis scrophulosa gebe, in denen kein Hornhaut-As gefunden wird, Das sind besonders Fälle mit tiefer Infiltration und Irishyperämie, während bei Gegenwart von As mehr oberflächliche Keratitis gefunden und durch Atropin rasche und vollständige Mydriasis erreicht wird.

M. hat sodann gefunden, dass auch hartnäckige chronische Conjunctivitis und Blepharitis durch Astigmatismus hervorgerufen und

unterhalten wird. Hier handelt es sich jedoch meist um niedere Grade von As, welche nicht immer leicht festzustellen sind. Durch Korrektion des As wird das Leiden oft sehr rasch beseitigt, während es anderen Mitteln lange getrotzt hat. Auch Thränenleiden könne durch As verursacht werden, doch bewirkt nur in der Entstehungsperiode desselben die Korrektion durch Cylinder die Heilung.

Bono (93) untersuchte den nach Staarextraktion auftretenden Astigmatismus an 40 nach verschiedenen Methoden operierten Fällen. In c. $\frac{3}{4}$ der Fälle variirte der durch Cylindergläser corrigirbare As zwischen 2 und 3.5 Ml.; in $\frac{1}{20}$ betrug er mehr als 3.5, Au $\frac{11}{40}$ weniger als 2 Ml. Nach 17 Extraktionen mit kleinem Lappen nach oben ohne Iridektomie variirte der As in mehr als $\frac{1}{2}$ der Fälle zwischen 3 und 3.5 Ml; nach 11 ebensolchen Extraktionen mit Iridektomie in mehr als $\frac{1}{2}$ der Fälle zwischen 2 und 2.5 Ml; in 3 Fällen von Extraktion nach Sperino zwischen 1 und 1.5 Ml; in 6 Fällen von v. Graefe'schem peripherem Linearschnitt zwischen 2 und 3 Ml. Für die Nähe muss das Cylinderglas ein anderes sein als für die Ferne, was sich daraus erklärt, dass beim Nahesehen die Objekte tiefer gehalten werden und dass verschiedene Regionen der Cornea benutzt werden (?). Niemals verschwindet der durch die Extraktion verursachte As gänzlich.

Die Richtung des Meridians schwächster Krümmung war in 24 von 39 Fällen ganz oder nahezu senkrecht zur Operationsnarbe, 3mal (nach Extraktion mit oberem Lappen) horizontal, in 10 Fällen mehr der Vertikalen, in 2 Fällen (Linearextraktion mit seitlichem Schnitt) mehr der horizontalen genähert. Die Verbesserung der Sehschärfe durch die Cylinderkorrektion betrug meist etwa 50 %.

Ueber Nordenson's (94) Ergebnisse ophthalmometrischer Messungen des Cornealastigmatismus an 226 Schülern von 7 bis 20 Jahren ist bereits oben S. 195 und S. 213 berichtet worden. Desgleichen S. 213 über Schiötz's und S. 214 über Laqueur's (95) Messungen derselben Art.

Mit Rücksicht auf die Beobachtung von Savage, über welche im vorigen Jahre berichtet wurde (S. 526), bemerkt Myles (100), weder bei ihm selbst, der astigmatisch sei, noch bei anderen von ihm beobachteten Patienten, die an Astigmatismus leiden, seien solche Migräneanfälle, wie Savage sie beschrieben, je vorgekommen, mochten sie korrigierende Cylinder tragen oder nicht. Es müsse also eine besondere Disposition dazu vorliegen.

Raehlmann (101) giebt ein Resumé seiner früheren Mittei-

lungen über die Verwendung und den Nutzen hyperbolisch geschliffener Gläser zur Korrektion des Keratoconus einerseits, des unregelmässigen Astigmatismus andererseits, welch' letzterem häufig unregelmässige Formen conischer Keratectasie geringerer Grade zu Grunde liegen. Hervorgehoben wird wiederum der Nutzen der hyperbolischen Gläser für das peripherische Sehen und die dadurch bewirkte erhebliche Erweiterung bez. Herstellung eines brauchbaren Gesichtsfeldes. Das Blickfeld wird freilich durch den Gebrauch der hyperbolischen Gläser sehr eingeengt, weil die optische Verbesserung sofort aufhört, wenn die Axe des Glases nicht mehr mit der Cornealaxe zusammenfällt. Die Patienten lernen jedoch bald sich dadurch zu helfen, dass sie die Augenbewegungen durch Kopfbewegungen ersetzen. Aus dem letzten Jahre teilt Verf. einen Fall mit, in dem wegen scheinbarer Myopie — 5,0 getragen und die Sehschärfe dadurch auf $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ gebracht wurde, während das schwächste hyperbolische Glas 0,5 System a für sich allein genügte, S auf $\frac{2}{3}$ zu bringen. Die Schriftprobe Jäger 1, welche sonst nur $2\frac{1}{4}$ — 6 Zoll gelesen wurde, wurde jetzt in 9 Zoll bequem gelesen.

Herschel (107) beobachtete bei postdiphtheritischer Akkommodationslähmung wiederholt (unter 13 Fällen 5mal) Verengung des Gesichtsfeldes ohne Reizungserscheinungen und ohne pathologische Veränderungen im Augengrunde. Zweimal war dabei auch das centrale Sehen in mässigem Grade herabgesetzt. Die Sehfeldeinschränkung zeigte sich gerade in Fällen, in denen die Akkommodationsparese nicht besonders hochgradig war. Der Verlauf war stets günstig. Allmälig erweiterten sich die Gesichtsfeldgrenzen wieder und wurden ungefähr zugleich mit der Herstellung der Akkommodation normal.

Lubrecht bemerkt im Anschlusse an Herschel's Vortrag (Dt. med. Wochenschr. 1884. S. 27), dass er gleichfalls concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes nach Diphtheritis beobachtet habe. Er denkt dabei an Fälle von neurasthenischer Asthenopie, bei denen ebenfalls Einschränkung des Gesichtsfeldes beobachtet wird.

[Gosetti (109) hebt unsere Ohnmacht hervor in einer Reihe von Fällen asthenopischer Beschwerden, welche dioptrischen und muskulären Korrektionsmitteln trotzen. Er lenkt die Aufmerksamkeit auf die von Dyer und Hasket Derby empfohlenen gymnastischen Uebungen des Akkommodationsmuskels; über ihre Wirksam-

keit ist er jedoch nicht im Stande, aus eigener Erfahrung ein Urteil zu fällen. Brettauer.]

Ueber das Vorkommen von Akkommodationskrampf bei neurasthenischer Asthenopie s. oben S. 459.

Thomson (111) berichtet von einem Falle von Lid- und Ciliarmuskelkrampf, verursacht durch Einwirkung elektrischen Lichts. Er betraf einen 52jährigen Mann, der das Geschäft hatte, elektrische Lampen zu regulieren. Als er einmal die sonst stets benutzte dunkelblaue Brille vergessen hatte, entstanden 3 Stunden nach Aufhören der Arbeit äusserst heftige Schmerzen in den Augen, Lidkrampf, Photophobie, Ciliarmuskelkrampf, äusserste Verengung der Pupille. Durch Atropin wurde der Zustand rasch beseitigt.

[Pereyra (112) beobachtete bei einer 30jährigen, anämischen, nervösen Schneiderin, welche an Trigeminusneuralgie litt, zuerst auf dem einen Auge und nach einigen Monaten auf dem zweiten Auge einen Krampf des Akkommodationsmuskels bei sonst ganz gesunden Augen. Atropin, Ruhe und Antinervina brachten bald Heilung zu Stande. Brettauer.]

Uhthoff (113) empfiehlt sehr schwache Eserinlösungen ($\frac{1}{40}$ gran auf 1 Unze, also 1 : 9600) zur Behandlung von Akkommodationsschwäche 1) bei leichten Graden von Hyperopie mit akkommodativer Asthenopie; 2) bei höheren Myopiegraden, auch neben dem Gebrauche von Concavgläsern, wo wegen Schwäche der Akkommodation das Sehen in der Nähe zuweilen Schwierigkeiten bereitet. Verf. hat durch Versuche an sich selbst und Anderen festgestellt, dass so schwache Lösungen und schwächere ($\frac{1}{80}$ gran auf 1 Unze) eine deutliche wenn auch kurze Einwirkung auf die Akkommodation und die Pupille haben. Die leichteste Einwirkung auf die Akkommodation besteht darin, dass der Ciliarmuskel nicht spontan, aber auf den Akkommodationsimpuls sich in stärkerem Masse zusammenzieht. Die Wirkung tritt etwas früher ein und hört viel früher auf als die Verengerung der Pupille, ein Beweis, dass sie unabhängig von der letzteren ist. Gleichzeitig mit der Wirkung auf den Ciliarmuskel zeigen sich Zuckungen im Lidschliessmuskel.

Anderson Critchett (118) hebt hervor, dass es in manchen Fällen von Refraktionsanomalien für die genaue Diagnose und die richtige Therapie unerlässlich ist, Mydriatica längere Zeit hindurch anzuwenden, während man andrerseits der Mehrzahl der Patienten die Unbequemlichkeiten der Akkommodationslähmung ersparen kann. Als Beispiel führt C. ein 11jähriges Mädchen an, welches mit

blossem Auge S = $\frac{2}{7}$ mit — S = 0,5 $\frac{4}{5}$ hatte, während der Augenspiegel H 4,5 ergab bei hyperämischer Papille. Nach 14tägigem Gebrauch von Atropin wurde H 4,25 manifest, S bei Correktion mit 4,25 und schwachen Cylindern kaum $\frac{1}{2}$. Nach 3tägiger Anwendung von Duboisin stieg dann H auf 7,0 und S auf $\frac{2}{3}$, später auf 1. Die retinale Hyperämie verschwand und die Korrektionsgläser wurden beständig getragen und das Kind wünschte keineswegs, sie abzulegen.

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Motais, Contribution à l'étude de l'anatomie comparée des muscles de l'oeil et de la capsule de Ténon. Paris.
2) Landolt, Ophthalmodynamomètre. Soc. franç. d'Ophth. Recueil d'Ophth. S. 103.
3) Fasquelle, J., Contribution à l'étude du vertige oculaire. Thèse de Paris.
4) Cuignet, Vertige oculo-cérébral. Recueil d'Ophth. S. 525.
5) Hughlings Jackson, Movements of the eyes in ear disease. Ophth. soc. of the united Kingdom. Lancet. I. S. 104. Jan. 20.
6) v. Pfungen, R. (Meynert's Klinik), Ueber topische Begründung der Bewegungsstörungen in den Augenmuskeln bei Meningitis. Wiener med. Blätter. Nr. 8—11. Auszug im Centralbl. f. Augenheilk. S. 156.
7) Federschmidt, Ueber Wurstvergiftung. (Vorkommen von Doppeltsehen.) siehe oben S. 305.
8) Picot, Sur la paralysie du moteur oculaire commun. Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux. S. 184.
9) Lees, Paralysis of the third nerve, with cerebral symptoms. Ophth. Soc. of the united kingdom. Lancet. I. S. 103.
10) Denti, F., Paralisi completa, periferica, traumatica del terzo pajo dei nervi cranici di destra. Ann. di Ottalmol. XII. S. 562.
11) v. Hasner, Periodisch wiederkehrende Oculomotoriuslähmung. Verein Deutscher Aerzte in Prag. 2. März. Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.
12) Nothnagel, Doppelseitige Lähmung des N. oculomotorius. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 26.
13) Fontan, J., Paralysie simultanée des deux moteurs oculaires communs, par nicotisme. Recueil d'Ophth. S. 309.
14) Lees, Paralysis of the sixth nerve, with choreiform movements of the face. Ophth. Soc. of the united kingdom. Lancet. I. S. 104. (11jähriger Knabe, seit 8 Jahren convergierend schielend, zeigt Abducenslähmung links und krampfhafte Kontraktion der Gesichtsmuskeln rechts mit Kopfschmerz. Verf. sieht H und As als die Ursache an.)

15) Parinaud, H., Paralysie des mouvements associés des yeux. Arch. de Neurol. Mars. S. 145. (siehe oben S. 342.)
16) de Vincentiis, Contribuzione allo strabismo conjugato paralitico da tubercolo del nucleo del sesto pajo de' nervi cranici. Atti dell' assoc. ottalm. ital. Ann. di Ottalm. XII. S. 274. (siehe oben S. 320.)
17) Westphal, Progressive Augenmuskellähmung in Beziehung zu Geistes- und Rückenmarkskrankheiten. Vortrag in der Versammlung Deutscher Irrenärzte im Mai 1883. Allg. Ztschr. f. Psych. XXXX. S. 629. (siehe oben S. 343.)
18) — Ueber eine dem Bilde der cerebrospinalen grauen Degeneration ähnliche Erkrankung des centralen Nervensystems etc. (siehe oben S. 344 und 345.)
19) Bull, Two cases of ophthalmoplegia externa, associated with disease of the optic nerves from brain tumour, with autopsy. New-York med. Journ. S. 148. August.
20) Ch. Stedman Bull, Two cases of ophthalmoplegia externa, associated with disease of the optic nerves, from brain tumour, with an account of the post-mortem examination. Transact of the Americ. ophth. Soc. 19th meeting. S. 608.
21) Benson, A., Paralysis of the ocular muscles after diphtheria. Lancet. I. S. 457. March 17.
22) Gutmann, Beiträge zur diabetischen Erkrankung des Sehorgans. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 299.
23) Barth, H., Des accidents nerveux du diabète sucré. Union méd. Nr. 12. (Bezüglich der Augenmuskellähmungen wird angegeben, sie seien incomplet und vorübergehend. siehe oben S. 292.)
24) Galezowski, Le diabète en pathologie oculaire. Journ. de thérap. S. 201, 241. (Lähmungen von Augenmuskeln in 7% der beobachteten Fälle. siehe oben S. 297.)
25) Panas, Leçons sur le strabisme faites à l'Hôtel-Dieu. (recueillies par F. de Lapersonne.) Union méd. Nr. 59. (Lehrvorträge.)
26) Little, W. S., Condition of the eyes in strabismus due to optical defects. Philadelphia med. Times. Aug. 25.
27) Roosa, J., The management of strabismus convergens. Planet. New-York. I. S. 33.
28) Bucklin, C. A., Convergent squint cured by eserine. New-York. med. Record. June 2. S. 597.
29) Burchardt, Ueber den Einfluss des Schielens auf die Sehschärfe. Vortrag in der Ges. der Charité-Aerzte. Berliner klin. Wochenschr. S. 288.
30) — Jahresbericht und kasuistische Mitteilung über die Wirkung der Schieloperation auf die Amblyopie des schielenden Auges. Charité-Annalen. VIII. S. 592.
31) Hock, Ueber den geeignetsten Zeitpunkt zur Vornahme der Schieloperation. (Centralbl. f. d. ges. Therapie) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 383.
32) Gutmann, Ein Fall von Vornähung des traumatisch zurückgelagerten M. rect. inf. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 36.
33) Abadie, De la correction du strabisme monolatéral excessif. Arch. d'Ophth. S. 215.

34) Eperon, De l'avancement musculaire combiné avec la ténotomie. Arch. d'Ophth. III. S. 297.
35) — Ténotomie et avancement musculaire avec résection. Note additionnelle. Ebend. S. 393.
36) Wecker, de, Sur opération du strabisme au moyen de l'avancement capsulaire. Note présentée à l'Acad. des sciences. 15. Oct. Ann. d'Ocul. T. 90. S. 188.
37) Lundy, C. J., Divergent squint corrected by section of the rectus externus and advancement of the rectus internus. Aus der Eye Clinic at the Michigan College of med. Detroit. Philadelphia med. and surg. Reporter. S. 175. (Vorstellung eines Falles.)
38) Motais, De l'emploi des louchettes consécutivement à l'opération du strabisme convergent. Soc. franç. d'Ophth. Recueil d'Ophth. S. 113.
39) Wadsworth, O. F., On the apparent curvature of surface produced by prisms. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19th. meeting. S. 479.
40) Mc Farland, S. F., A personal experience with prismatic glasses. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19th meeting. S. 479.
41) Comte-Laganterie, Contribution à l'étiologie de l'insuffisance des muscles droits internes et externes des yeux. Thèse de Paris.
42) Brailey, Asthenopia. Ophth. soc. of the united Kingdom. Brit. med. Journ. I. S. 963. May 19.
43) Lee, R., Cases of nystagmus infantilis. Clinical Soc. of London. Brit. med. Journ. I. S. 1066. (Auf instrumentelle Entbindung war Asymmetrie des Schädels, Atrophie der rechten Hemisphäre, Erguss in die Ventrikel etc. gefolgt; es traten krampfhafte Bewegungen des Kopfes und Rumpfes und Nystagmus mit linksseitigem Strabismus auf. Die Diskussion dreht sich um die Bedeutung des Nystagmus für die Diagnose centraler Läsionen.)
44) Bouchaud, Nystagmus horizontal unilatéral. Journ. de scienc. méd. de Lille. IV. S. 491.
45) Benkendorf, E., A case of myopia complicated with nystagmus. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 347.
46) Magelsen, A., Endnu et Tilfaelde af akkvireret Nystagmus Norsk. Magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 23. S. 119.

Landolt (2) zeigt in der französischen ophth. Gesellschaft ein Instrument vor, welches dazu dienen soll, die Konvergenzbreite nach Meterlinsen zu messen. Ophthalmo-Dynamometer nennt L. das Instrument. In einem kleinen mit einer vertikalen Spalte versehenen Metallkästchen befindet sich eine brennende Wachskerze. Die erleuchtete Spalte wird dem Auge so lange genähert, bis sie doppelt erscheint. Der Abstand, welcher die so gefundene Grenze der Konvergenz angiebt, wird mittelst eines Bandes gemessen, auf welchem sowohl Centimeter als die den Abständen entsprechenden reciproken Werte (Meterwinkel nach Nagel) verzeichnet sind.

Eine besondere Form von Augenschwindel beobachtete Cuig-

net (4) in einem Falle und nennt sie Vertige oculo-cérébral. Eine 34jährige sonst gesunde Frau aus der arbeitenden Klasse bekommt seit 6 Monaten öfter Anfälle, in denen ein schwarzer Schleier sich vom unteren Teile des Gesichtsfeldes des linken Auges nach oben ausbreitet, dann im rechten Auge von oben nach unten, ohne aber bis unten zu gelangen. Nach 1—2 Minuten schwindet der Schleier wieder. Dabei wird ein starker Schwindel empfunden und das Bewusstsein geht fast ganz verloren. Keinerlei Störung bleibt zurück. Solche Anfälle kommen in sehr verschiedener Häufigkeit vor, zuweilen selbst mehrere Male an demselben Tage. Funktions-Störungen der Augenmuskeln und der Akkommodation wurden nicht beobachtet. Verf. nimmt daher eine idiopathische Art von Schwindel an, die er unter die okularen Neuropathien einreihen will.

Hughlings Jackson (5) beobachtete bei einer 49jährigen Frau, welche von Kindheit an an rechtsseitiger Otorrhoe gelitten und seit Kurzem Anfälle von Gehörschwindel und schwankendem Gange bemerkt hatte, dass bei Druck auf den Tragus des rechten Ohres bestimmte Bewegungen beider Augen eintraten. Zuerst bewegten sich die Augen langsam nach links, dann stossweise zurück nach rechts. Gleichzeitig wurde Schwindel und Scheinbewegung der Sehobjekte nach links wahrgenommen, synchronisch mit der langsamen Augenbewegung nach links. Durch die Behandlung wurde der Zustand gebessert, so dass nur ganz schwache Augenbewegungen durch den Druck auf das Ohr ausgelöst wurden.

v. Pfungen (6) teilt 8 Krankengeschichten zur Erläuterung der nach Meningitis auftretenden Lähmungserscheinungen am Auge mit, wie sie die Entzündung der Meningen an folgenden 3 Orten bedingen kann: 1) als basales Exsudat, 2) im Gehirnschlitz über den Vierhügeln (Trochlearis, Nervenkanal, Coordinations-, Associationscentrum), 3) in der Gehirnrinde.

Lees (9) beobachtete bei einem 6½jährigen Mädchen Schielen des rechten Auges mit (2½ Monate später aufgetretenen) rhythmischen Zuckungen des linken Armes und Beines, die auch im Schlafe nicht ganz aufhörten und bei Aufregung stärker wurden, dabei leichter rechtseitiger Kopfschmerz. Der rechte Oculomotorius war gelähmt, die Pupille weit. Keine Zeichen von Syphilis. Nach langem Gebrauch von Jodkali Besserung, doch blieb die rechte Pupille weit und unbeweglich, die Akkommodation fehlte. L. meint, es liege hier die Hutchinson'sche Ophthalmoplegia interna vor, jedoch

nicht die Folge von Erkrankung des Ciliarganglions, sondern in Abhängigkeit von Cerebralleiden. Hutchinson widerspricht; bei der von ihm beschriebenen Affektion sei die Pupille enge und unbeweglich.

[Ein 38jähriger betrunkener Mann fällt von einer hohen Treppe und trägt in Folge dessen eine totale Lähmung des rechten Oculomotorius davon. Denti (10) bespricht die möglichen Ursachen dieser Lähmung und zwar in erster Linie eine Blutung, welche entweder die Nervenfasern direkt zerstörte oder durch längere Zeit komprimierte, so dass Atrophie derselben eintrat, oder die Blutung konnte einen entzündlichen Reaktionsprozess hervorrufen mit Wucherung der Bindegewebsscheiden und konsekutivem Schwund der Nervenbündel. Es könnte auch durch Contrecoup eine heftige Erschütterung des Nerven dessen Funktionsfähigkeit aufgehoben haben. Um nicht irre zu gehen, meint er jedoch, es könnten verschiedene Ursachen zusammengewirkt haben. Brettauer.]

v. Hasner (11) beobachtete bei einem 17jährigen Mädchen periodische, alle 4 Wochen mit Beginn der Menstruation auftretende Oculomotoriuslähmung. Am ersten Tage war die Lähmung vollkommen, am 2. trat die Lidlähmung, am 3. die Ablenkung des Auges zurück, dagegen blieb die Lähmung der Pupille. Im 13. Lebensjahre zeigten sich Molimina menstrualia und vorübergehende Ptosis, mit dem 15. Jahre traten die Menses ein und mit ihnen jedesmal die Oculomotoriuslähmung. Die Ursache wird in den Oculomotoriuscentren zu suchen sein.

Fontan (13) beobachtete bei einem sehr starken Raucher doppelseitige Oculomotoriuslähmung. Dieselbe war plötzlich aufgetreten. Rechts Lähmung des Rect. internus, links Lähmung sämmtlicher äusserer Augenmuskeln. Beide Pupillen sind verengt. Heftiger Kopfschmerz und Schwindel, Schlaflosigkeit mit Verdauungsstörungen. Nach Beschränkung des Tabakgenusses erfolgte langsame Besserung.

Ueber Westphal's (17) den Zusammenhang progressiver Augenmuskellähmung mit spinalen Erkrankungen einerseits, Geisteskrankheiten andererseits betreffende Bemerkungen s. oben S. 343. Dort werden auch Sektionsbefunde angeführt, in einem Falle atrophische Veränderungen der Kerne der Augenmuskelnerven, in einem anderen Atrophie der Nervenäste selbst, so dass dieselben zum Teil in dünne bindegewebige Fäden verwandelt waren; auch die Muskeln selbst zeigten fettige Entartung; in einem weiteren Falle zeigten die

Nervenstämme und Muskeln keine auffallende Veränderung, während sich in den Centralorganen fleckweise glasige Degeneration fand.

Ch. St. Bull (19, 20) berichtet über zwei Fälle von Ophthalmoplegia externa verbunden mit Erkrankung des Sehnerven, in Folge von Hirntumoren. Im ersten Falle hatte die Geschwulst ihren Sitz im dritten Ventrikel, eine cystoide Masse von der Grösse einer starken Wallnuss stand in Verbindung mit dem Choroidealplexus; alle Ventrikel stark ausgedehnt durch Flüssigkeitsansammlung. Im zweiten Falle fand sich eine taubeneigrosse Geschwulst im rechten mittleren Hirnlappen, näher der Basis als der Convexität — wahrscheinlich ein syphilitisches Gumma.

Benson (21) knüpft an einen Fall von Augenmuskellähmung nach Diphtherie Betrachtungen über den Sitz und die Ursache der postdiphtheritischen Lähmungen. Bei einem 11jährigen Mädchen war die primäre Halsaffektion in 4 Wochen geheilt. In der 5ten Woche folgte Lähmung der Akkommodation, die 7 Wochen dauerte; der weiche Gaumen war von der 6. bis 8ten Woche afficiert, das Gehör in der 6. bis 7. Woche; die Lidheber in der 9. bis 10. Woche, die Recti externi in der 9. bis 12. Woche. Einwärtsschielen und Doppeltsehen bestand in der 10. Woche 4 Tage lang. Schwäche der unteren Extremitäten in der 10. bis 13. Woche.

Die Ursache der Lähmung sucht B. in den Centren und bekämpft Hughlings Jackson's Sympathicus-Theorie. Am wahrscheinlichsten sei es, dass kleine Hämorrhagien entstehen, die sich rasch wieder resorbieren, ohne dauernde Störung zu hinterlassen. Dergleichen sind bei Sektionen oft gefunden worden.

Aus Hirschberg's Klinik berichtet G. Gutmann (22) von einem Falle von diabetischer Abducenslähmung. Bei 2,1 % Zuckergehalt des Harns wurde die Lähmung rasch total und es stellte sich sekundäre Convergenz ein. Eine Karlsbader Kur beseitigte rasch sowohl die Lähmung als den Zuckergehalt des Harns.

Little (26) fand, dass unter den Fällen, in denen eine Refraktionsdifferenz beider Augen bestand, in 20 % Strabismus vorhanden war. Unter 10 Fällen von Hornhauttrübungen mit optischen Defekten zeigten 4 Fälle Strabismus.

Bucklin (28) weist, wie Andere vor ihm, auf den Nutzen hin, welchen beim ersten Beginne des Einwärtsschielens der Gebrauch von Eserin haben kann. Doch nur in den ersten Tagen nach dem ersten Auftreten sei es anwendbar.

Ob die Schieloperation die Sehschärfe des schielenden Auges

wesentlich bessern, namentlich ob sie bei excentrischer Fixation noch diese Wirkung haben könne, darüber sind bekanntlich sehr verschiedene Ansichten laut geworden. Burchardt (29, 30) bringt einen casuistischen Beitrag, der die Frage in bejahendem Sinne entscheidet. Ein 13jähriger Knabe, der von früh auf mit dem linken Auge convergierend geschielt hat, dessen beide Augen H 4,0 zeigen, hat rechts normale S, erkennt mit dem linken konstant um 22° am Fixierobjekt vorbeischiessenden Auge mühsam No. 36 auf 1 Meter, Gläser bessern nicht. Zu centraler Fixation lässt sich das Auge nicht bringen. Am Tage nach der doppelseitigen Tenotomie wurde mit dem linken Auge allein central fixiert, innerhalb 6 Tagen hob sich die centrale Sehschärfe von $\frac{1}{120}$ auf $\frac{1}{12}$. Durch abwechselnde Anwendung von Convexbrillen und Atropin wurde richtige binoculare Einstellung erreicht. Vf. weist darauf hin, dass bei der Nachbehandlung nach der Schieloperation die Anwendung von Atropin in schwacher Dosis, so dass die Akkommodation nicht aufgehoben, sondern nur erschwert wird, bei Neigung zur Divergenz sich als vorteilhaft erweist.

Nach Hock ist die Schieloperation vorzunehmen: »Beim konvergierenden Schielen, 1) Sowie sich das erste Mal eine Ablenkung eingestellt hat, nach wenigen Stunden oder Tagen. Nur so können durch die Operation alle durch das Schielen hervorgerufenen Missstände beseitigt werden. Die Operation sei hier so dringend wie die Vornahme einer Iridektomie beim akuten Glaukom, wenn man von der Anwendung derjenigen druckmindernden Mittel absieht, die es gestatten, die Operation auf kurze Zeit hinauszuschieben; 2) im Stadium des periodischen Schielens, unabhängig davon, ob während des Schielaktes Doppeltsehen vorhanden ist oder nicht; 3) so lange manifestes, reguläres Doppeltsehen besteht, und H. ist der Ansicht, dass ein solches im Beginne des Schielens stets bestehe, wenn es auch häufig wegen geringer Intelligenz der befallenen Individuen nicht störend wirkt oder durch präexistente Amblyopie des Schielauges rasch zur Exklusion des Doppelbildes kommt. Die Zeitdauer, in welcher Diplopie besteht, bis die Exklusion das Doppelbild eliminirt, hält auch H. für eine nur sehr kurze; 4) bei den relativen Schielformen zu jeder Zeit, wenn auch keine Diplopie besteht; in solchen Fällen ist zeitweise oder in einem bestimmten Bereiche der Sehstrecke normaler binocularer Sehakt vorherrschend und es ist deshalb die Aussicht vorhanden, dass nach Beseitigung des mechanischen Hindernisses das binoculare Sehen sich ständig, resp. in allen

Entfernungen wiederherstelle. Nur ist beim Relativschielen die Bedingung erforderlich, dass in den Strecken, in welchen normale Einstellung vorhanden ist, durchweg latentes Schielen derselben Qualität zugegen sei: 5) beim konstanten inveterierten Schielen ist der Zeitpunkt, wo die Operation vorgenommen wird, gleichgültig, da dieselbe nur einen kosmetischen Erfolg erreicht. Wird die Operation vor Ablauf der Pubertät vorgenommen, so soll ein geringer Schielwinkel zurückgelassen werden, um einer etwa später eintretenden Divergenz vorzubeugen. — Beim divergierenden Schielen, 1) so lange reguläre Diplopie besteht; 2) im Stadium des Relativschielens, wobei zu bemerken ist, dass beim Relativschielen in der Nähe auch bei der Ferneinstellung der Augen deutliches latentes Auswärtsschielen vorhanden sein muss, soll nicht für die Fernabduktion eine neue Schwierigkeit geschaffen werden. Divergenzen, die bei höchstgradiger Myopie bei der Beschäftigung mit kleinen Gegenständen eintreten, wo der Objektsabstand nur wenige Zolle vor dem Auge liegt, können nicht korrigiert werden: man würde hier eine Korrektion nur durch hochgradige Abduktionsbeschränkung erreichen, und dann beim Fernblick Konvergenz erhalten; 3) bei bestehender Exklusion, aus kosmetischen Rücksichten auf Verlangen des Kranken.«

Gutmann (32) berichtet über eine von Hirschberg ausgeführte Vornähung des unteren geraden Augenmuskels. Durch das Horn einer Ziege war zwei Jahre vorher das Auge verletzt worden, Symblepharon und Strabismus nach oben waren gefolgt. Der zerrissene Rectus inferior fand sich hinter dem Aequator bulbi angewachsen. Die Operation hatte vollen Erfolg.

Abadie (33) giebt bei Operation hoher Schielgrade der Kombination der Rücklagerung des verkürzten Muskels mit Vorlagerung des Antagonisten den Vorzug vor der Rücklagerung in beiden Augen und sucht die Operation der Vorlagerung durch einige Modifikationen zu verbessern. Den Conjunctivalschnitt macht er hart am Hornhautrande und giebt ihm eine Krümmung, welche ihre Konvexität gegen die Hornhaut kehrt. Dann trägt er von der Conjunctiva an dem der Commissur zugekehrten Wundrande ein 2 mm breites Stück ab, führt den Schielhaken unter die sorgsam freigelegte Muskelsehne und schneidet in dieselbe von beiden Seiten ein, so dass die mittleren Fasern erhalten bleiben. Erst nachdem 2 Fäden durch Conjunctiva und Sehne gezogen sind, werden die stehengebliebenen Fasern durchschnitten. Zur Vorlagerung des Muskels wird derselbe

nun nicht nach vorn gezogen, sondern der Bulbus wird von einem Assistenten, der die Conjunctiva mit 2 Pincetten oberhalb und unterhalb der Cornea erfasst, dem Muskel entgegengerollt und alsdann werden die Fäden geknüpft. Es muss einige Ueberkorrektion der Stellung gleich nach der Operation stattfinden, weil in den ersten Tagen und namentlich nach der Entfernung der Fäden das Auge ein wenig in der Richtung der Muskelwirkung zurückweicht. Die Fäden sollen 4—5 Tage liegen bleiben; am 2ten oder 3ten Tage sind sie zu entfernen, wenn die Ueberkorrektion etwas zu stark ausgefallen ist. Wird die letztere dadurch nicht genügend gehoben, so kann dadurch abgeholfen werden, dass ein kleiner Schielhaken in die Wunde eingeführt wird und die Verklebungen, soweit erforderlich, gelöst werden.

Eperon (34 und 35) giebt die Ansichten Landolt's über die Muskel-Rücklagerung mit Vorlagerung des Antagonisten. Diese kombinierte Operation ist indiziert, wenn die Schielabweichung mehr als 15—20° beträgt, besonders wenn das abweichende Auge weniger gut ist, bei paralytischem Schielen schon bei geringerem Grade als 15°. Der Effekt, den man durch das Verfahren erreichen kann, geht bis zu 40°; noch grösser wird er, wenn man ein Stück der Sehne abträgt. Diese Abtragnng ist nötig, wenn das Schielen mehr als 30° beträgt und zugleich der vorzulagernde Muskel eine deutliche Schwäche zeigt. Die definitive Wirkung ist bei Strabismus convergens grösser als bei Str. divergens. Der Conjunctivalschnitt ist hart am Hornhautrande zu machen, so dass der Muskel möglichst nahe dem Hornhautrande Ansatz gewinnt. Stets ist bei der Dosierung der Operation die Kraft des vorzulagernden Muskels zu berücksichtigen, wie auch die seines Antagonisten. Durch Bestimmung des Fixationsfeldes kann diese gemessen werden.

Ein Fall wird angeführt, in dem bei hyperopischem Einwärtsschielen von 65° — wo die Cornea beim Blick geradeaus fast vollständig unter der Karunkel verborgen war und dennoch das Fixationsfeld keine merkliche Einschränkung zeigte — durch die Tenotomie des Internus mit Vorlagerung des Externus unter Resektion eines 5 mm langen Stückes von der Sehne ein vollkommener Erfolg bezüglich der Augenstellung erzielt wurde.

v. Wecker (36) hat versucht, die Schieloperation durch Tenotomie und Rücklagerung bezw. Vorlagerung des Sehnenansatzes zu ersetzen durch Vorlagerung der Tenon'schen Kapsel sammt ihren Verbindungen mit den Augenmuskeln. Dadurch kann man zu schwache Muskeln stärken und insbesondere manche Formen von

latentem Schielen und Muskelinsufficienz heilen. Die Vorteile davon sind: 1) Der Gewinn an Kraft, nicht Verlust wie bei der Muskelrücklagerung. 2) Sicherheit vor Ueberkorrektion. 3) Vermeidung von Entstellung durch Einsinken der Conjunctiva. W. schneidet vor dem Muskelansatz ein sichelförmiges Bindehautstück von 5 mm Breite und 10 mm Höhe aus; dann schneidet er die blossgelegte Tenon'sche Kapsel an der Ansatzstelle des Muskels ein, löst sie über und neben dem Muskel ab und führt sie nach vorne mit 2 Nähten, die zum oberen und unteren Hornhautrande gehen. Durch den Grad der Loslösung der Kapsel und die grössere oder geringere Quantität, die in die Nähte gefasst wird, lässt sich die Wirkung dosieren.

Motais (38) legt unmittelbar nach der Schieloperation eine Schielbrille vor das operierte Auge und lässt das gesunde Auge schliessen. Je nach dem Grade von Ablenkung nach aussen, den er erreichen will, bringt er die vertikale Spalte mehr oder weniger nach aussen an. So lässt er die Schielbrille 14 Tage lang tragen. Es wurden dadurch im Durchschnitt 5 Grad Korrektion erzielt, bei Kindern schon in 5 Tagen bis zu 10 Grad = 2 mm.

Wadsworth (39) sucht die beim Hindurchblicken durch Prismen entstehende Wölbung des Gesichtsfeldes durch eine geometrische Konstruktion zu erklären (jedoch, wie dem Ref. scheint, in ungenügender Weise. Es ist ja bekannt, dass senkrechte Linien, durch ein Prisma gesehen, gebogen erscheinen. Die stereoskopische Verschmelzung der für beide Augen in entgegengesetztem Sinne gebogenen Linien liefert die Krümmung nach der Tiefe bezw. die scheinbare Wölbung der Fläche. Ref.).

Mc Farland (40) teilt in der amerikanischen ophth. Gesellschaft mit, dass er wegen Insufficienz der Interni seit 17½ Jahren abduzierende Prismen von 7° beiderseits für die Ferne, von 8° kombiniert mit + $\frac{1}{36}$ für die Nähe benutze und dadurch befriedigt sei. Er erreicht nicht ununterbrochene binoculare Fixation, kann sie aber jederzeit herstellen und, wenn auch mit Mühe und Schwierigkeit, während einer längeren Operation erhalten. Ohne Prismen ist er, da ihm dann die Feinheit der Tiefenwahrnehmung abgeht, zu diesen Beschäftigungen nicht im Stande. In den letzten Jahren benutzt er bifocale sphäro-prismatische Gläser, deren Trennungslinie nicht in der Mitte, sondern an der oberen Grenze des unteren Drittels liegt. Die Nachteile der chromatischen und sphärischen Abweichung machten sich nur in den ersten Wochen fühlbar.

Comte-Laganterie's (41) These über Insufficienz der In-

terni und Externi ist zufolge einer Angabe in den Archives d'Ophth. (S. 540) eine sehr gute Studie über die betreffenden Muskelstörungen und die darüber aufgestellten Theorien. Nach des Autors Meinung ist die Ursache in der verschiedenen Divergenz der Orbitalaxen zu suchen, welche ihrerseits von der grösseren oder geringeren Entwicklung der Siebbeinzellen abhänge. Auf gleicher Grundlage soll sich das Verschwinden der Insufficienz der Externi und des Strabismus convergens mit fortschreitendem Wachstum erklären.

Brailey (42) beobachtete bei einem 7jährigen zarten Kinde asthenopische Beschwerden, welche sofort durch Anwendung eines abducierenden Prisma's von 4°, zwischen beiden Augen verteilt, gehoben wurden. Hyperopie bestand nicht. Sowohl die Interni als die Externi waren schwach, die letzteren noch mehr als die ersteren.

In einem andern Falle wurde Asthenopie beseitigt durch ein abwärts brechendes Prisma von 3°, vor das linke Auge gesetzt.

[Von erworbenem Nystagmus, welcher mit Ausnahme von einem Fall (ref. in Norsk Magaz. for Lägevid. 4. Hälfte 1881, von demselben Verf.) nur bei Grubenarbeitern gefunden wird, referiert Magelsen (46) noch einen Fall:

Eine sonst gesunde Näherin, 27 Jahre alt, die 9 Jahre lang in einem grossen Magazin in Christiania mit anstrengender Näharbeit beschäftigt gewesen war, fing ein paar Jahre, bevor sie zur Beobachtung kam, an, Symptome von Schwäche und Ermüdung zu zeigen, hatte Kopfschmerz und das Gefühl, dass das Licht (Gas) ihre Augen genierte. Die nystagmischen Attaquen traten erst im Frühling 1880 auf, anfangs seltener, später häufiger bis ein paarmal wöchentlich, je nach dem Grade der Ueberanstrengung. Plötzlich, wenn sie Abends oder Nachts mit Nähen beschäftigt war, trat ein starker Schwindel ein mit einem starken Pfeifen vor dem rechten Ohr und von ausstrahlenden Schmerzen vom Hinterkopfe bis in die Augen begleitet. Alles schien ihr sich in grossen Kreisen herumzudrehen, erst langsam, später schneller in horizontalen Schwingungen, und erschreckt hielt sie die Hände vor die Augen. Diese Symptome waren immer von einem gewissen Schmerz und einem krampfhaften Gefühl in den Augen begleitet. Durch Vorhalten der Hände vor den Augen wurde jede Attaque nach dem Verlauf einiger Minuten oder Sekunden überwunden, ohne dass die Kranke umfiel; sie waren aber mitunter so heftig, dass sowohl die Patientin als ihre Umgebung heftig erschreckt wurden. Aehnliche Attaquen waren nicht selten,

wenn sie auf die Strasse hinaustrat, und besonders wenn die Gaslaternen mit unsicherer Flamme brannten.

Die Untersuchung der Patientin zeigte, dass kurz dauernde nystagmische Oscillationen der Bulbi sich leicht hervorrufen liessen, wenn man einen leuchtenden Gegenstand schnell vor ihren Augen hin und her führte; diese Probe genierte und beunruhigte die Patientin sehr. Verf. meint, dass diese Krankengeschichte genau mit der Beschreibung vom acquirierten Nystagmus bei Bergleuten übereinstimmt. Es scheint auch, als ob Näherinnen bei ihrer Arbeit oft einer eben so starken Ueberanstrengung der Augen ausgesetzt sind, wie die Bergleute, besonders in den nördlichen Ländern und den grösseren Städten daselbst. Bei aufmerksamer Beobachtung ist es wahrscheinlich, dass mehrere Fälle von dieser Krankheit gefunden werden können. Verf. deutet die Möglichkeit an, dass gewisse Analogien zwischen dieser Krankheit und dem Schreibkrampf vorhanden sein könnten und betrachtet Ueberanstrengung der Augen bei mangelhafter Beleuchtung als das wesentlichste ätiologische Moment. Die betreffende Patientin ist später 1½ Jahre hindurch beobachtet worden, indess verdient notiert zu werden, dass der Nystagmus aufgehört hat, seitdem sie ihre Beschäftigung als Näherin aufgegeben hat.

Gordone Norrie.]

Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. **Michel.**

1) Schmidt-Rimpler, H., Zur Kenntniss einiger Folgezustände der Contusio bulbi. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 135.
2) Fischer, G., Ein Ladestock im Gehirn. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XVIII. S. 411.
3) Doutrelepont, Beitrag zu den Schussverletzungen des Gehirns.
4) Denti, Contribuzione allo studio dell' ambliopia ed amaurosi traumatica.
5) Vossius, Doppelte Chorioidalruptur.
6) — Schussverletzung des rechten Auges, Atrophia optici bei intaktem Bulbus, absolute Amaurose.
7) De Sanctis, Perizia per l'istruzione. Il Morgagni. S. 683.
8) Donkin, H., Left hemiplegia and left sided deafness after wound of brain trough right orbit. Brain. January.
9) Berger, O., Zur elektrischen Behandlung des mimischen Gesichtsmuskelkrampfes. Neurolog. Centralbl. Nro. 19.

10) Bernhardt, M., Ein Beitrag zur Lehre vom Kopftetanus. Zeitschr. f. klin. Med. VII. S. 410. (Nach Exstirpation einer Dermoidgeschwulst am linken Arcus supraorbitalis töltlicher Tetanus.)
11) Fontan, Un cas de daltonisme traumatique. Recueil d'Ophth. S. 705.
12) Debierre, Note sur quatre cas de blessure de l'oeil par coup de fleuret boutonné; conséquences variables de ces blessures dans les divers cas. Journ. d'ocul. XI. S. 22. und Arch. de méd. milit. I. S. 150.
13) Emrys-Jones, Penetrating wound of the orbit; ballet lodged in the brain. Lancet. I. S. 11.
14) Thomson, G., Gunshot accident causing fracture of bone and choroido-retinitis. Ballet lodged in orbit. Medic. Times and Gaz. I. S. 408.
15) Walter, E., Ueber Ablösung der Chorioidea von der Sklera. Inaug.-Diss. Würzburg.
16) Benson, Injury to the optic nerve, without injury to the globe, followed by sudden amaurosis, with subsequent optic atrophy. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1085.
17) Bensen, Sudden amaurosis of left eye, caused by penetration of a grain of shot through the interorbital septum. Ebend.
18) — Two cases of rupture of chorioid from external injury. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881–82. S. 62. und Medic. Tim and Gaz. I. S. 54. (Zwei gewöhnliche Fälle von Ruptur der Choroidea.)
19) Steinheim, B, Zur Kasuistik der Verletzungen des Auges und seiner Adnexa durch die Zangenentbindung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17. S. 249.
20) Schüle, Chirurgische Erlebnisse bei Geisteskranken. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXXIX. S. 1.
21) Adam, James, Case of self-mutilation by the insane. Journ. of ment. scienc. July. (Eine Frau, die an klimakterischer Melancholie mit zahlreichen Hallucinationen erkrankt war, drückte sich das Auge aus.)
22) Ljubinski, Absichtliche Verletzungen der Augen bei Soldaten. Wr. Wed. Nro. 18.
23) Reich, Fall von Verbrennung der Hornhaut mit einem heissen Bügeleisen. Wratch. Nro. 25. (Am folgenden Tage Abfallen des Schorfes ohne zurückbleibende Trübung der Hornhaut.)
24) Szili, A., A szem sérüléseiröl. (Ueber Läsionen des Auges.) Szemészet. Nro. 3 und 4.
25) Mengin, Observations cliniques. Recueil d'Ophth. S. 502. (Contusion de l'oeil droit avec rupture de la sclerotique; luxation sous-conjonctivale du cristallin accompagné et coiffé de tout l'iris; vision conservée.)
26) Nicati, Deux blessures de l'oeil par des fusées d'artifice. Bullet. de la société de chirurgie. Séance du 1er Aout. (In einem Falle Glaskörperblutung und Chorioidealruptur durch Anpralle n eines Raketenstockes, in einem andern durch eine Rakete Verbrennung und Zerreissung der Augenlider, Verbrennung der Hornhaut, Luxation der Linse des linken Auges, Eindringen von kleinen Fremdkörpern in das rechte Auge und Einkapselung solcher in den Glaskörper des letzteren.)
27) Liverpool Eye and Ear infirmary, A piece of steel in the crystalline lens; attempted removal; death during of the administration of

dichloride of ethidene. Lancet. Jan. 27. (Im Titel das Wesentliche enthalten.)
28) Scellingo, M., Osservazioni di clinica oculistica. Boll. d'oculist. V. S. 132. Frammento di filo di ferro penetrato nella camera anteriore dell' occhio sinistro attraversando la cornea senza ledere nè iride, nè lente cristallina (Kurze Krankengeschichte, deren Titel alles besagt.)
29) — Frammento di scopa rimasto diversi mesi nella porzione reflessa della congiuntiva palpebrale superiore dell' occhio destro. Ebend. S. 133. (Kurze Krankengeschichte, deren Titel Alles besagt.)
30) — Iridocorioidite traumatica con permanenza dell corpo estraneo nell' interno dell' occhio. Sviluppo della ottalmia simpatica. Enucleazione del bulbo oculare. Guarigione. (Kurze Krankengeschichte, deren Titel Alles besagt.) Ebend. S. 134.
31) — Cataratta traumatica dell' occhio destro prodotta da un frammento di capsula da fucile penetrato nella lente cristallina. Estrazione del cristallino opacato e del corpo estraneo. Guarigione. (Kurze Krankengeschichte, deren Titel Alles besagt.) Ebend. S. 137.
32) Webster, Fox, A case of injury of the eye by the cork of a beer bottle. N. Engl. M. Month, Sandy Hock. Conn. III. S. 4.
33) — Wound of an eye by a missile from a crossgun; enucleation for sympathetic irritation; remarkable lesion in the iris; cystlike collection of fluid. Arch. Ophth. XII. S. 323.
34) Talko, 2 Fälle einer Verletzung des Ciliarkörpers, mit glücklichem Ausgang. Medycyna. T. XI.
35) Fano, Observations de blessures de l'oeil. Journ. d'Ocul. S. 12.
36) Herschel, Ein Fall von Augenverletzung. (Verh. d. ärztl. Vereins zu Hamburg.) Deutsch. med. Wochenschr. S. 54. (Zerfetzung der Conjunctiva an der temporalen Seite des Auges durch einen Bootshaken.)
37) Lawford, A case in which choroidal (? retinal) haemorrhage was apparently caused by the penetration of a shot into the orbit without perforation of the eyeball. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond., 1881—2. II. S. 86.
38) Knapp, H., A case of traumatic pulsating exophthalmus, partially cured by ligature of the common carotid, totally cured by extirpation of the aneurismal varix of the orbit. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 201.
39) Chibret, Traumatisme des deux yeux par une balle de pistolet. Rev. gén. d'Ophth. 1882. I. S. 517.
40) Page, O., A case of traumatic amaurosis. Med. News. Phila. XLIII. S. 176.
41) — The electro-magnet in the extraction of foreign bodies from the eye. Ebend. S. 313.
42) Millingen, C. van, Ein Fall von Enophthalmus traumaticus. Bericht der Privat-Augenheilanstalt in Konstantinopel f. das Jahr 1882. (Einfache Phthisis bulbi nach Verletzung des Auges durch stumpfe Gewalt: Glaskörperblutung etc.)
43) Hamill, J. W., Remarkable case of injury to the orbit. Lancet. Juli. S. 89.
44) Callan, P. A., Wounds of eyeball. Independ. Pract. New-York. IV. S. 79.
45) Cant, W. J., On two cases of severe injury to the eye. Brit. med. Journ. I. S. 152. (1. Fall: Nach 16 Jahren Extraktion eines Messingsplitters aus

dem vorderen Teil des Auges; 2. Fall: Verbrennung der Binde- und Hornhaut durch geschmolzenes Metall.)
46) Bowen, A., Recovery of sight after an injury of long standing. Austral. med. Journ. Melbourne. V. S. 385.
47) Bock, Augenspiegelbefund in 2 Fällen von Narben der Chorioidea nach traumatischer Perforation der Bulbuswand.
48) Austin, H. W., Gunshot wound of eye; ball penetrating eyeball, opening the ethmoidal cells, and passing on into the cavity of the sphenoid; enucleation of the eye, recovery. Rep. Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. Wash. S. 165.
49) Pooley, T. R., Cases of rupture of the choroid. Illust. med. and surg. Journ. New-York. II. S. 141.
50) — Some observations upon injuries of the eye, with illustrative cases. Arch. Med. New-York. IX. S. 219.
51) Szili, A., Ueber Augenverletzungen.
52) Rudall, J. T., On a case of complete blindness from consecutive injury of each eye, with ultimately restoration of useful sight in the eye first injured. Austral. Med. Gaz. Sydney. II. S. 268.
53) Bernède, Étude sur l'amaurose consécutive aux traumatismes de la région préorbitaire.
54) Hawkes, J., Wound of the cornea and iris; recovery of sight. Lancet. II. S. 814. (Nichts Bemerkenswertes.)
55) Adams, J. E., Foreign body in the fundus. Brit. med. Journ. II. S. 117. (Derselbe Fall wie bei Nro. 60.)
56) Wherry, G., A piece of steel removed from the eye by means of the ordinary electro-magnet with pointed poles. Brit. med. Journ. I. S. 10. (Eisensplitter in der vorderen Kammer.)
57) Weiss, Extraktion eines etwa 4 mm langen, durch die vordere Kammer ziehenden und im Sphincter iridis feststehenden Eisensplitters mit Hülfe des Elektromagneten.
58) Zahl, Hugo, Ueber die günstige Wirkung des Magneten zur Entfernung von Eisenstückchen aus dem Innern des Bulbus nebst Mitteilung eines selbst beobachteten Falles.
59) Villalonga, Enclavamiento de una astilla de cápsula de piston en el cristallino é iris, extraction del cuerbo extrano, catarata consecutiva y curacion.
60) Adams, J. E., Foreign body embedded in the fundus oculi. Lancet. II. S. 103. (Ophthalm. society.) (Der fremde Körper (Stückchen Stahl) befand sich im Glaskörper nahe der Macula eingekapselt bei normalem Sehvermögen.)
61) Fränkel, Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mittels Skleralschnittes und Anwendung des Elektromagneten.
62) Knapp, Fremde Körper im Hintergrunde des Auges eingeheilt mit Erhaltung von gutem Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 303.
63) — Ein 2 Jahre lang reizlos in der Cornea steckendes Stahlstückchen. Ebend. S. 313.
64) Ammandsen, Et corpus alienum i taaresäkken tjärnet ved elektromagneten. Hosp. tid. R. 3, Bd. I. Nr. 52.

65) Kaarsberg, Et Tilfälde af fremmed legeme i corpus vitreum. Ebend. Nr. 12.
66) Kazaurow, Pistonsplitter in der Iris. Wratsch. Nr. 25. (Extraktion am 17ten Tage nach der Verwundung mittels einer Pinzette, ohne weitere Folge als einer kleinen vorderen Synechie.)
67) Czapodi, J., Kiválóan nagy idegen test a szemben. Szemészet. Nr. 6. (Excessiv grosser Fremdkörper im Auge.)
68) Bournonville, E., Ein Fall von Kupferhutsplitterextraktion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 132.
69) Hirschberg, Ueber die Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern.
70) Hartley, Fragment of brass ten years in the eye; removal. Brit. med. Journ. II. S. 71.
71) Klein, H., Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper vermittelst des Elektromagneten. Deutsche med. Wochenschr. 1882. S. 710.
72) Glascott, Ch., Three cases of cilia in the anterior chamber. Lancet. I. S. 814.
73) Renton, C., Removal of eyelash from anterior chamber four weeks after injury, resulting in good vision. Lancet. I. S. 819.
74) Sédan, Sur la tolérance de l'oeil pour les corps étrangers. Revue clinique 1882. S. 274.
75) Hodges, F. H., Cases of foreign body in the cornea and iris. Ophth. Rev. Lond. II. S. 133.
76) Arlt, v., Ein Fremdkörper im Auge durch 18 Jahre. Allg. Wien. med. Ztg. 1882. S. 543.
77) Green, D. W., Panophthalmitis following the lodgment of a pistol cartridgeshell within the eyeball; enucleation etc. Columbus Med. Journ. 1882. I. S. 249.
78) Munson, G. S., Foreign body removed from the iris, with remarks on the use of the magnet. Med. Ann. Albany. IV. S. 51.
79) Spalding, J. A., A malpractice suit, in a case of injury to the eye Maine M. Ass. Portland. 1882. VIII. S. 121.
80) Smith, S., Removal of a piece of steel from the vitreous by the electromagnet. Med. Press & Circ. Lond. n. s. XXXVI. S. 353.
81) Barkan, A., A chip of iron successfully removed from the interior of the eye by the aid of the magnet. Pacific med. and surg. Journ. San Fran. 1882—83. XXV. S. 412.
82) Harvie Scott, A rare foreign body in the eye. Brit. med. Journ. II. S. 582. (Entfernung eines auf der Hornhaut sitzenden Ixodes bei einem Capneger.)
83) Snell, S., Removal of a piece of steel from the vitreous body by the electromagnet. British med. Journ. II. S. 923. (3 Wochen nach der Verletzung Extraktion des Eisensplitters aus dem Glaskörper durch eine Wunde der Sklera mittelst des Elektromagneten.)
84) Denti, Ferita penetrante nell bulbo oculare da scoppio di cartuccia metallica di rivoltella.

Schmidt-Rimpler (1) bringt einige Fälle von Verletzungen: Im 1. Falle hatte ein Steinwurf gegen die Stirne stattge-

funden; Bewusstlosigkeit, Hautwunde über dem rechten Auge. Anfänglich noch Handbewegungen bei der Prüfung des rechten Auges, Trübung der Hornhaut, Bluterguss auf der äusseren Seite der Iris, später Beginn einer Atrophie der Papille (14 Tage). In weiteren 8 Fällen hatte eine stumpfe Gewalt das Auge getroffen, und es gelang Schm.-R. in diesen Fällen nicht der Nachweis eines unregelmässigen Linsen-Astigmatismus als Ursache des herabgesetzten Sehvermögens. Es wird daher angenommen, dass in Folge der Kontusion eine wirkliche Funktionsstörung der Netzhaut — und zwar vorübergehende — eintrete. »Oft genug sehen wir auch ophthalmoskopisch deutliche Veränderungen an ihr, nicht selten Apoplexien und vor Allem vorübergehende lichtgraue Trübung grösserer Netzhautpartien (Berlin)«. Doch war auch bei ausgeprägter Netzhauttrübung volle Sehschärfe oder Herabsetzung der letzteren ohne eine solche vorhanden, während wiederum die Veränderungen an der Netzhaut mit den Sehstörungen eine gewisse Uebereinstimmung in ihrem Verlaufe zeigten. Eine direkte Abhängigkeit der Amblyopie von den Trübungen ist desshalb wohl nicht anzunehmen, weil dieselben in der Regel einen excentrischen Sitz haben. Dass dieselben auch an der Macula auftreten können, wird durch einen Fall illustriert, und ein weiterer mitgeteilt, in welchem eine blutige Ablösung der Netzhaut an der Macula bestand. Dass bisher so selten Veränderungen an der Macula beobachtet wurden, dürfte in der Flüchtigkeit des Auftretens und in der Unbequemlichkeit der ophth. Untersuchung zum Teil seine Erklärung finden. Die excentrischen Netzhauttrübungen entsprachen teils dem direkten Angriffspunkt des Stosses, teils den gegenüberliegenden Partien, wo der Gegenstoss gegen das Nachbargewebe erfolgte. Nicht selten wird die nach Kontusion auftretende Herabsetzung des Sehvermögens noch vermehrt durch Glaskörper- und Hornhauttrübungen, teils strich- und punktförmige, teils diffuse; in einem Falle war ein gelatinöses, linsenähnliches Exsudat in der vorderen Kammer vorhanden. Die vorübergehende Myopie ist auf einen Akkommodationskrampf zurückzuführen, hervorgerufen durch eine traumatische Reizung des Ciliarmuskels. Hinsichtlich des Vorkommens der Erweiterung und Verengerung der Pupille meint Schm.-R. Folgendes: »Beobachten wir nach der Kontusion eine Myosis mit concaver Ausbuchtung an einer Stelle, so ist ein Spasmus des Sphinkter anzunehmen, der aber an der ausgebuchteten Stelle weniger stark ist. — Handelt es sich um Mydriasis von ungleicher Gestaltung, so ist eine Lähmung des

Sphinkter vorhanden, die an den am wenigsten erweiterten Stellen, wo die grösste Zerrung stattgefunden, sich noch mit einer Parese der Dilatatorfasern verknüpft.« Oft gehen die Störungen in der Pupillarbewegung in kurzer Zeit vorüber, in andern Fällen bestehen sie noch nach Monaten; zuweilen kann eine primäre Myosis später in eine leichte Mydriasis umschlagen.

Georg Fischer (2) beobachtete einen Fall, in welchem beim Entladen eines Karabiners ein eiserner Ladestock am Rücken rechts neben dem 4. Brustwirbel eindrang, am Brustkasten entlang in der Tiefe der rechten Halsseite aufwärts ging, durch Schädel und Gehirn drang und 30 Ctm. lang aus der linken Seite des Kopfes hervorragte. Nach einem Einschnitt am Halse wurde der Ladestock mittels Hammerschlägen durch den Schädel zurückgetrieben und aus der Halswunde extrahiert. Der Kranke genas bis auf eine Erblindung des rechten Auges. Der genaue Befund (40 Tage nach der Verletzung) desselben war folgender: Handbewegungen auf 2 Fuss sichtbar, medianwärts besser als lateralwärts. Die rechte Pupille ist um ein Minimum grösser als die linke, auf Lichteinfall etwas starrer, bei Konvergenzbewegung ist Beweglichkeit der Iris vorhanden. Die Sehnervenpapille ist opak, weiss, die Gefässe dünner. Was die Art und Weise der Verletzung des rechten Sehnerven anlangt, so lassen die aus den Symptomen und dem Experiment gewonnenen Tatsachen die Annahme zu, dass der Ladestock die rechte Wespenbeinhöhle, die untere Wurzel des Orbitalflügels durchbrochen, durch den rechten Canalis opticus mit Zerreissung des Sehnerven gegangen und auf dem Limbus sphenoidalis des Wespenbeins in die Schädelhöhle getreten ist.

Ein Knabe starb in Folge eines Schrotschusses in das linke Auge. An dem exhumierten Schädel fand de Sanctis (7) eine Zertrümmerung der inneren Wand der Augenhöhle. Der Täter hatte angegeben, dass der Knabe ihn von rückwärts gestossen; um nicht zu fallen, habe er die Hand mit der Pistole, welche dabei zufällig sich entladen hätte, über die Schulter gehoben. De Sanctis nimmt an, dass der Schusskanal eine andere Richtung hätte haben müssen.

Eine Schirmspeiche wurde nach der Mitteilung von Donkin (8) in der Gegend des äusseren rechten Augenwinkels bei einem 12j. Knaben eingestossen. Blutung in die Augenhöhle, Bewegung des Auges nach oben erhalten, später eine Abducenslähmung, welche als periphere Läsion in der Orbita betrachtet wird, während die links-

seitige Hemiplegie und Taubheit auf eine Durchstossung des oberen Daches der Orbita und Verletzung der rechten inneren Kapsel und der oberen Schläfenwindung (Ferrier's Gehörcentrum) bezogen werden.

In Berger's (9) Fall trat nach einer Verletzung der linken Wangengegend ein Krampf der linksseitigen Stirn- und der Schliessmuskulatur des linken Auges ein, der sich in einigen Tagen auf die rechte Seite ausdehnte. Von guter Wirkung zeigte sich die Applikation des konstanten Stromes in folgender Weise: Anode am Hinterhaupt, Kathode in der Hand, mittelstarker Strom, Rheostatbenützung, Dauer 10 Minuten.

Fontan (11) beobachtete bei einer Verletzung der Weichteile des Kopfes, und der Stirngegend über der rechten Augenbraue durch das Platzen eines Explosionsgeschosses eine Erblindung des rechten Auges, später Blausehen, Einengung des Gesichtsfeldes, schliesslich bedeutende Verbesserung des Sehvermögens, etwas herabgesetzte Farbenperception und leichte Einschränkung des Gesichtsfeldes nach oben und unten. Der ophthalmoskopische Befund war negativ, doch wird die Möglichkeit zugegeben, dass anfänglich eine Netzhautablösung vorhanden war.

Debierre (12) beobachtete 4 Fälle von Verletzung des Auges durch den Knopf eines Floretts; in diesen Fällen war äusserlich nur eine Kontusion in der nächsten Umgebung des verletzten Auges oder Blutung in der Conjunctiva nachzuweisen, in 2 Fällen aber zugleich eine vollkommene Blindheit, und später Atrophie des Sehnerven. Die Untersuchung erscheint mangelhaft.

In dem von Emrys-Jones (13) berichteten Fall von Verletzung einer Orbita durch eine Revolverkugel starb der 14j. Knabe kurze Zeit nach Beginn der Chloroformierung. Bei der Autopsie zeigte sich das Auge zertrümmert und die Eingangsöffnung der Kugel in das Gehirn von ungefähr ½ Zoll Länge an der Stelle der Verbindung zwischen Siebbein und Keilbein. Das Projektil fand sich im Gehirn.

In Thomson's (14) Fall hatte das Projektil eines Gewehres die Gegend der rechten Augenbraue getroffen; und es zeigte sich eine schmale Eingangsöffnung ungefähr einen Zoll weit nach aussen von dem oberen Orbitalrand gelegen. Die vordere Kammer war mit Blut gefüllt. Es wurden aus der Oeffnung Knochenstücke und Bleifragmente entfernt. Im Innern des Auges waren Netzhautablösung und Zeichen von Choroido-Retinitis nachzuweisen.

Walter (15) teilt mit, dass nach einer Verletzung, wahr-

scheinlich mit dem Stil einer Haue, eine Ablösung der Chorioidea von der Sklera entstanden ist. S = Fingerzählen in ½ — 1 M., Projektion nach innen fehlt, ophth. fand sich eine Stelle des Augenhintergrundes von bedeutender Prominenz, von einer im umgekehrten Bild nach innen sich erstreckenden eigentümlichen grau-gelblichen Verfärbung und einer vollständigen Unbeweglichkeit. Die Netzhautgefässe ziehen in ziemlich gestrecktem Verlaufe über die Prominenz.

Benson (16) beobachtete bei einem 17j. Mädchen eine perforierende Verletzung des rechten Auges mit nachfolgender Phthisis durch einen Schuss aus einer Vogelflinte, zugleich auch eine Blindheit des linken Auges, welche erst einige Sekunden nach der Verletzung aufgetreten war. Ophth. fand sich eine vollständige Atrophie der Eintrittsstelle des Sehnerven mit dünnen Gefässen. B. nimmt an, dass das Schrotkorn durch die knöcherne Scheidewand der beiden Augenhöhlen durchgedrungen und den Sehnerven getroffen hat.

In einem 2. Falle (17) geschah die Verletzung des rechten Auges bei einem 11j. Knaben durch die stumpfe Spitze eines Rappiers; die Lider waren geschwollen, die Conjunctiva sugilliert, anfänglich leichte Schwellung der Eintrittsstelle des Sehnerven, später Atrophie. In der äusseren Hälfte des Gesichtsfeldes werden Finger in 4 Zoll gezählt. B. glaubt, dass eine Verletzung des Sehnerven nahe dem Foramen opticum stattgefunden hätte.

Steinheim (19) teilt 3 Fälle von Verletzung des Auges und dessen Umgebung durch die Zangenentbindung mit: 1) Tiefe Impression des linken Stirnbeins; linker Augapfel hängt vollständig aus der Augenhöhle heraus, und ist nach aussen und unten gewendet, in der Gegend des M. rectus internus ein Riss in der Bindehaut, das untere Lid ist von dem innern Lidwinkel in einer Ausdehnung von ungefähr 1 Ctm. Länge abgerissen. Trotz Reposition Ulceration der Hornhaut mit Panophthalmie; 2) Von der äussern Kommissur aus bis in die Mitte des oberen Lides erstreckt sich ein Riss, welcher das Lid gespalten hat, und im äussern Winkel findet sich eine klaffende Wunde, welche auf die nächste Orbitalwand und in eine tiefe, mit Eiter und nekrotischem Gewebe gefüllte Höhlung führt. Auch in diesem Fall Ulceration der Hornhaut; 3) Der äussere Teil des oberen Lides war abgerissen worden und es hatte sich ein Ektropium dieser Teils entwickelt.

Schüle (20) erwähnt als chirurgische Erlebnisse bei Geisteskranken das Wegzupfen der Cilien, mechanische Beschädigungen durch Einreiben von Sand und kleinen Steinchen in den

Bindehautsack und in einem Falle beständiges Reiben der Augen mit Aermeln.

Knapp (62) schliesst an die Mitteilung der Literatur über fremde Körper, welche, mit Erhaltung von gutem Sehvermögen, im Hintergrunde des Auges eingeheilt waren, diejenige von 2 Fällen an. In dem einen Falle war der Eisensplitter, dessen eines Ende in der Netzhaut, das andere im Glaskörper lag, durch Hornhaut, Iris, Linse und Glaskörper gedrungen. S = $\frac{2}{20}$; umschriebenes Skotom. Ophth. etwas unterhalb und schläfenwärts von der Macula ein schwarzer ovaler Fleck, welcher von einem hellen weissen Rande umgeben war und in der Mitte eine scharfe, metallisch glänzende Kante hatte. In dem zweiten Fall wurde ein Katarakt entfernt, und der fremde Körper fand sich in der Retina neben der Papille eingebettet.

Knapp (63) berichtet ferner über einen Fall, in welchem 2 Jahre lang ein Stahlstückchen in der Hornhaut verblieb. Die dann eintretende Empfindlichkeit des Auges war die Ursache der Entfernung.

[In der Klinik von Dr. Edm. Hansen Grut kam ein 10j. Knabe zur Beobachtung, welcher vor 4 Jahren einen Kupferhutsplitter ins rechte Auge bekommen hatte. Damals hatte er eine lineare Wunde in der Gegend der Proc. ciliar. am temporalen Rande der Cornea; deutlicher Ausfluss des Glaskörpers und Netzhautablösung. $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Läsion Katarakt und Verlust des Lichtsinnes. Die Irritation des Auges verschwand schnell nach der Läsion und erschien später nicht wieder. Jetzt ist keine Irritation sichtbar; Lichtsinn = 0, T. normal; die Pupille beweglich, keine Synechien; Katarakt; hinter dem Aequator bulbi ein wenig über dem horizontalen Meridian, an der Temporalseite befindet sich ein rotgrauer Knoten von der Grösse einer halben Erbse, vascularisiert an den Rändern, welcher vor 6 Tagen als eine kleine gelbliche Hervorragung bemerkt wurde. In der Mitte dieses Knotens wird ein herzförmiger, einige Mm. breiter und hoher Kupferhutsplitter gesehen, welcher leicht mit Scheere und Pincette entfernt wird. — Kaarsberg (65) nennt den Fall ein Unikum in der Klinik von Dr. Edm. Hansen Grut und hat keinen anderen Fall in der Literatur gefunden, in welchem ein Corp. alien. durch die Sklera ausgestossen wurde; selbst eine Ausstossung durch die Cornea ist eine Seltenheit.

Gordon Norrie.]

Bournonville (68) beobachtete 14 Tage nach einer glück-

lichen Extraktion eines in den Glaskörper entsprechend der Corneo-Skleralgrenze des rechten Auges eingedrungenen Kupferhutsplitters das Auftreten einer Cyclitis, welche zur Herausnahme des Auges führte.

Hartley (70) entfernte ein ¾ Zoll langes Messingstückchen, welches 10 Jahre hinter der Iris verborgen, und als ein circumscriptes Irisknötchen erschienen war, nach ausgeführter Iridektomie mittels einer Irispincette.

Der in der Jany'schen Augenklinik beobachtete Fall von Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper verlief nach der Mitteilung von Klein (71) günstig. Der Fremdkörper war aussen oben durch die Sklera eingetreten, c. 1 mm. von der Hornhaut entfernt; ein meridionaler Schnitt der Sklera wurde zwischen Musculus internus und inferior in der Ausdehnung von etwa 9 mm. angelegt und nach 2maliger Einführung des Magneten der Fremdkörper (2½ mm. lang, ⅔ mm. breit und ½ mm. dick) herausgezogen. Kl. meint, dass das Hören eines Tones bei Berührung des Magneten mit einem Eisensplitter auf Täuschung beruhe (was nach den Erfahrungen des Refer. unrichtig ist). Das Sehvermögen in dem operierten Falle wurde ein normales.

Glascott (72) berichtet über 3 Fälle von Cilien in der vorderen Kammer: 1) Wunde der Hornhaut, Kapselkatarakt, mehrere Cilien im Pupillarbereich; 2) Hornhautwunde, Irisprolaps, 2 Cilien auf der Vorderfläche der Iris; 3) Hornhautwunde, Irisprolaps, Wundstar, 3 Cilien in dem Gewebe der Iris. In allen 3 Fällen Entfernung, in den 2 letzten durch Iridektomie; die Cilien waren erst nach einigen Monaten bemerkt worden.

Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Privatdocent Dr. **O. Eversbusch** in München.

1) Blažeković, Fr., Lehrbuch der Veterinär-Augenheilkunde für den Unterricht und praktischen Gebrauch. 2tes Heft. Wien. Seidel u. Sohn.
2) Hinrichsen, Die Ophthalmoskopie. Bericht über die ordentliche Generalversammlung des Vereins der Schleswig-holstein'schen Tierärzte. Wochenschrift f. Thierheilkde u. Viehzucht, 27. Jahrgang. S. 232. (Enthält nichts Erwähnenswertes.)
3) Lustig, Spitalklinik für grosse Haustiere. Jahresber. der königl. Tier-

arzneischule zu Hannover für 1882—83. S. 9. (Statistik der Augenerkrankungen.)
4) Quittenbaum, Ueber Ophthalmoskopie. Bericht über die 34. Versammlung des Vereins Mecklenburg. Tierärzte. Wochenschr. f. Tierheilkde u. Viehzucht. 27. Jahrg. S. 21.
5) Ellenberger, Ueber die Wirkung des Pilocarpin bei Pferden. Ber. u. d. Vet.-W. i. K. Sachsen für d. J. 1872. S. 127.
6) Sing, Altersbestimmung der Pferde. Monatsschrift des Vereins der Tierärzte in Oesterreich. VI. Jahrgang. S. 6.
7) Diekerhoff, Klinik für grössere Haustiere. Bericht über die kgl. Tierarzneischule zu Berlin. Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkde. 9. Bd. 6. Heft. S. 406—407. (Unter den statistischen Aufzeichnungen begegnen wir auch u. A. der Bezeichnung »Ophthalmia interna«. Ref.)
8) Konhäuser, Bericht über die chirurgische Klinik des Wiener k. k. Tierarznei-Institutes. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Veterinärkd. 59. Bd. S. 68. (Statistik. 1mal wurde eine Bindegewebsneubildung beim Pferde in der Palpebr. tert. wahrgenommen.)
9) Möller, Klinik für kleine Haustiere. Bericht über die kgl. Tierarzneischule zu Berlin. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkde. 9. Bd. 6. Heft. S. 403. (Statistik.)
10) Rabe, Spitalklinik für kleine Haustiere. Ebend. S. 13. (Statistik der Augenaffektionen.)
11) Berlin, Klinische Mitteilungen. Zeitschrift f. vergleichende Augenheilk. S. 110.
12) Schindelka, H., Ophtbalmologische Beiträge. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Veterinärkd. 59. Bd. S. 127.
13) Schindelka, Klinische Mitteilungen. Zeitschrift für vergleichende Augenheilk. S. 102.
14) Bayer, Katarrh des Thränensackes. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. 60. Bd. S. 58.
15) Dieter, Plötzlich eingetretene Blindheit eines Pferdes. Ber. über d. Vet.-W. i. K. Sachsen f. d. J. 1882. S. 83.
16) Holcombe, Contagious ophthalmia in cattle. Am. vet. Rev. VI. S. 442.
17) Harrison, R. H., 1) Exstirpation des Auges bei einem Hunde; 2) Epitheliom der Nickhaut; 3) Enchondrom der Nickhaut; 4) ein Stachel eines Stachelschweines in der Nickhaut; 5) Entfernung einer luxierten, flottierender Linse. American Veterinary Journal (Referiert nach den Analekten in der österr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. 60. Bd. S. 117.)
18) Mayerhausen, Ungewöhnlich langes Persistieren der Tunica vasculosa lentis beim Kaninchen. Zeitschr. f. vergleichende Augenheilk. S. 80.
19) Popow, Einige Fälle von Heilung der Maculae corneae durch Lösungen von Kali carbonicum. Arch. f. Veterinärmedicin, St. Petersburg.
20) — Heilung eines Polypen der Conjunctiva durch Jodtinktur. Ebend.
21) Schrulle, Hydrophthalmus. Preuss. Mitteilung. S. 65.
22) Francis, C. A., Filaria im Auge. Americ. Veterinary Journal. (Re-

feriert nach den Analekten in der österr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. 60. Bd. S. 116.)
23) Haselbach, Ein Fadenwurm im Auge eines Schafbockes. Monatsschr. des Vereins der Tierärzte in Oesterreich. VI. Jahrg. S. 152.
24) v. Chelchowsky, T., Andauernde Kompression der Halsgefässe als Ursache einer recidivierenden Iridochorioiditis. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Nro. 3. S. 17.
25) Lange, A., Die Influenza (Pferdestaupe). Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 9. Bd. 4—5. Heft. S. 363.
26) Lustig, Klinische Analekten. Ein Fall von Influenza intestinalis beim Pferde. Ebend. S. 48. (Dabei trat eine Iritis mit starken conjunctivalen Reizerscheinungen auf. Heilung des Augenleidens »durch Atropin, Borwasser und Zinklösung«.)
27) Prietsch, Influenza der Pferde. Ber. über d. Veter.-W. i. K. Sachsen f. d. J. 1882. S. 77.
28) Heyne, Ueber den normalen Augenhintergrund des Pferdes und über das Verhalten desselben beim Dummkoller. Wochenschrift f. Tierheilk. u. Viehzucht. 27. Jahrg. S. 141.
29) Tsarenko, Ein Fall von Amaurosis beim Pferde in Folge von Hirnerschütterung. Arch. f. Veterinärmedic. St. Petersburg.
30) König, Seuchenhaftes Auftreten der sogen. hitzigen Kopfkrankheit der Rinder. Ber. über d. Vet.-W. i. K. Sachsen f. d. J. 1882. S. 79.
31) Schlampp, Ein Fall von doppelseitiger Stauungspapille beim Hunde. Zeitschr. f. vergleich. Augenheilk. S. 120.
32) Bovenschen, Beobachtungen über die Lupinose bei Schafen u. Pferden. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 9. Bd. S. 393.
33) Siedamgrotzky, Vergiftung durch Häringslake. Ber. über das Vet.-Wesen i. Königr. Sachsen f. d. J. 1882. S. 16.
34) Bohr, Angeborne Amaurose bei einem Füllen. Preuss. Mitteilung. S. 65.
35) Storch, Beiträge zur Anatomie der tierischen Missgeburten. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. 59. Bd. S. 142. (Perocephalus agnathus astomus bei einem Merinoschafe.)
36) Köbner, Zur Frage der Uebertragung der Syphilis auf Thiere. Wiener med. Wochenschr. Nr. 29.
37) Bayer, Ein Fall von Iridochorioiditis (Mondblindheit) an sogenannten Glasaugen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. S. 99.

Blazekovíc (1) (vergl. Bericht pro 1882. S. 570 u. folg.) hat uns in dem abgelaufenen Berichtsjahre mit der Fortsetzung seines »Lehrbuches« überrascht. — Man hätte vielleicht erwarten können, dass Verf. nach der einen oder anderen Richtung hin sich die wohlwollenden Bemerkungen der Kritik zu Nutzen gemacht hätte.

Leider ist das nicht der Fall. Vielmehr sieht sich Referent veranlasst, auch bei diesem 2ten Hefte und ebenso bei der jüngst (1884) erschienenen Schluss-Abteilung des »Werkes« dieselben Ausstellungen zu machen, wie bei der wenig ansprechenden im Jahre 1882 veröffentlichten ersten Abteilung. Angesichts der überzahl-

reichen Irrtümer und falschen Anschauungen, welche Verf. fast auf jeder Seite seines Lehrbuches zu Tage fördert, macht es einen naiven Eindruck, wenn Bl. sich auf das Gebiet der strengen Kritik begiebt. — So ist Bl. unter Anderem gar nicht damit einverstanden, dass man in den letzten Jahren das Glaukom aus der Pathologie des Pferde-Auges gestrichen hat. Er muss aber selber zugeben, dass eine »Exkoriation« (soll wohl heissen Exkavation) des Sehnerven bisher weder während des Lebens noch auch durch Sektion nachgewiesen worden ist. Bei der Kritik der Ansichten über die Iridochorioidit. recidiva eq., wird dem Referenten die unverständlich dunkle Behauptung in den Mund gelegt, dass er in den abgelaufenen Formen des Prozesses oft »pupilare Verheerungen an der Bindehaut vorgefunden« u. s. w.

Quittenbaum (4) meint, dass die Augenspiegeluntersuchung im aufrechten Bilde bei den Tieren grosse Schwierigkeiten bereite, während sie im umgekehrten Bilde nicht so schwierig sei und man in der Praxis auch wohl meistens mit dieser auskomme. Unserer Ansicht nach ist gerade das Gegenteil der Fall und die Untersuchung im umgekehrten Bilde im Allgemeinen eher schwerer bei den Tieren gut zu erlernen, als das aufrechte Bild.

Ellenberger (5) hat wiederholt den Einfluss von Pilocarpin-Injektionen auf die Pupillar-Reaktion studiert. In kleinen Dosen (0,05 — 0,15 g.) bewirkte P. Pupillen-Verengerung. Starke Gaben (0,5 — 0,8 gr.) schienen die Pupille weniger zu beeinflussen. — Ellenberger erklärt sich das so: »In kleinen Dosen scheint, wie bei den Speichel-Nerven, nur der Gehirn-Nerv, der Oculomotorius, in grossen auch der N. sympathicus mitgereizt zu werden. Das Fehlen der Pupillenverengerung bei grossen Dosen könnte auch als die Folge einer Ueberreizung und Lähmung des ersteren erklärt werden. Wenn die Erklärung zutreffen sollte, dann müsste anstatt der Verengerung eine Erweiterung der Pupille beobachtet werden. Diese fehlte aber, daher dürfte nach E. die zuerst angeführte Erklärung anzunehmen sein.

Die amerikanische Zeitung »The Southern Planger« hatte einen Artikel gebracht, in welchem behauptet worden, dass ein sicheres Zeichen für die Altersbestimmung der Pferde, welche das 9te Jahr hinter sich haben, gegeben sei in dem Auftreten von Runzeln in der oberen Ecke des unteren Augenlides. Man brauche die Anzahl dieser Runzeln nur zu der Ziffer 9 zu addiren und es resultiere daraus das Alter des Pferdes. — Sing (6) hat daraufhin 167

Staatshengste, deren Alter genau bekannt war, untersucht und fand er, dass diese diagnostischen Runzeln, wenngleich sie bei jüngeren Pferden seltener, bei älteren hingegen häufiger zu sehen seien, doch hinsichtlich ihrer Zahl und Verteilung an den Unterlidern beider Augen so ungleich seien, dass in dieser Methode nicht der geringste Anhaltspunkt zur verlässlichen Altersbestimmung der Pferde geboten sei.

Berlin (11) berichtet zunächst über zwei interessante Fälle von Zerreissung der Lederhaut beim Pferde. Im ersten Fall war der Augapfel zusammengefallen, weich, die vordere Augenkammer voll Blut und nach Innen von der intakten Cornea sah man einen Vorfall der Chorioidea 2 cm. lang und ½ cm. breit; ausserdem zeigte sich am oberen Augenlid entsprechend der Mitte des oberen Augenhöhlenrandes eine oberflächliche Hautabschürfung von rundlicher Form und ca. 1 cm. Durchmesser. Die Anamnese ergab nichts Genaues über den Gang der Verletzung, jedoch war B. wenige Wochen später in der Lage, einen ganz analogen Fall zu beobachten, der einen Schluss zuliess auch über die Mechanik der Verletzung im ersten Fall. In diesem 2. Fall, welcher eine 14jährige Stute betraf, war die Verletzung so zu Stande gekommen, dass, als man einen Vorderfuss aufhob, um das Eisen abzunehmen, sich das Tier heftig bäumte und mit dem Kopfe von unten gegen eine starke rundliche, horizontal verlaufende Eisenstange stiess, welche sich gerade über ihm befand und in der Richtung senkrecht zur Axe des Kopfes verlief, während das äussere Ende derselben nach oben gebogen war. In demselben Augenblick stürzte das Tier auf die Vorderfüsse und es quoll Blut sowie eine helle Flüssigkeit aus der Lidspalte heraus. Eine Stunde nach der Verletzung untersuchte B. das Tier und fand entsprechend der Mitte des oberen Orbitalrandes eine frische, etwa 5 Pfennigstück grosse Hautabschürfung; die Sklera war neben dem inneren Rande der Hornhaut in grosser Ausdehnung zerrissen und zeigte sich die Wunde ausgefüllt von der vorgefallenen Aderhaut. B. erklärt sich die Mechanik der Verletzung in folgender Weise: die stumpfe Gewalt, welche den Augapfel nach unten drückte, schützte die direkt von ihr getroffene obere Partie des vorderen Skleralabschnittes vor dem Bersten, indem sie dieselbe stützte; in derselben Weise wurde wohl auch der untere Teil des vorderen Skleralabschnittes durch den unteren Orbitalrand gestützt. Da aber im Moment der Berührung des oberen Augenlides mit dem verletzenden Körper sich eine starke reflektorische Kontraktion des Musc.

orbicularis vollzog, so wurde die obere und untere und auch die äussere Seite der vorderen Skleralpartie durch die gegen den Augapfel gepressten Lider mit den übrigen Weichteilen und der relativ starken Muskellage unterstützt und dadurch ihre Widerstandsfähigkeit vermehrt. Der innere Abschnitt der vorderen Skleralzone wird aber nicht so fest von den Lidern bedeckt, indem diese bei stärkerer Kontraktion des Orbicularis sich vom Augapfel abheben, um den Winkel zwischen ihm und dem Thränenbein in gerader Linie zu überbrücken. So kommt es, dass dieser Teil der Orbitalwand im gegebenen Falle die am wenigsten widerstandsfähige Partie der Formhäute war und dass hier die Skleralruptur erfolgte. Der verletzte Bulbus wurde enukleirt und zwar in der von B. früher besprochenen Operationsmethode. Nachbehandlung mit Jodoform und später Borsäure. 4 Wochen nach der Operation konnte ein künstliches Auge eingesetzt und das Pferd geritten werden.

2) bespricht B. einen Fall von doppeltkonturierten Sehnervenfasern beim Pferde. An dem unteren Umfang des sonst normalen Sehnerven fand sich ein zartes, grauweisses, stellenweise flockiges, etwa $\frac{1}{4}$ des Papillardurchmesser hohes, $\frac{1}{3}$ des gesammten Sehnervenumfanges breites Anhängsel. Der hintere Teil war radiär gestreift und erinnerte diese Streifung lebhaft in Farbe und Anordnung an die beim Kaninchen vorkommenden Ausstrahlungen markhaltiger Nervenfasern am oberen, beziehungsweise unteren Papillarrande.

3) fand B. in dem linken Auge mit dem Augenspiegel einen aus dem Innern kommenden gelblichen hellen Reflex, welcher nicht von der Linse herrührte, sondern den Augengrund in der Tiefe überlagerte. Eine detaillierte Wahrnehmung war nicht möglich. Bei der Sektion fand sich eine auf den hinteren Glaskörperabschnitt beschränkte gelbliche Verfärbung desselben. Als Grund desselben fand sich mikroskopisch eine massenhafte Anhäufung von Cholestearinplatten und Tyrosinkrystallen. — Bei einem Pferd, das auf dem rechten Auge in Folge recidivierender Iridochorioiditis erblindet war, zeigte der Augenspiegel das typische Bild einer Synchysis scintillans. Im Uebrigen war der Augengrund normal. 4) Bei einem 14jährigen Rappen, dessen rechtes Auge durch totales Leukom erblindet war, fand sich linkerseits ohne irgendwelche sonstige Krankheitserscheinung eine dicke, fadenförmige, schwarze Trübung im Glaskörper, welche mit ihrem vorderen Ende an der Linse unten und aussen vom hinteren Pol haftete. Das dicke hintere Ende schien plötzlich aufzuhören und verlief ungefähr in der Richtung auf den Sehnerven-

eintritt zu nach hinten unten. Bei Bewegung des Auges machte der Faden ziemlich ausgiebige sog. peitschenförmige Bewegungen; da sonst weitere Glaskörpertrübungen fehlten und auch sonst das Auge ganz normal war, so glaubt B., dass es sich entweder in diesem Falle um eine persistierende Arteria hyaloidea oder um eine abgestorbene Filaria handelte. Beiläufig bemerkt B., dass er bei jungen Katzen in der ersten Lebenswoche die Anwesenheit der Art. hyaloidea mittelst des Augenspiegels so häufig konstatieren konnte, dass er diesen Befund bis in die zweite Woche hinein für einen normalen halten möchte.

Der Kasuistik von Schinkelda (12) entnehmen wir folgende Beobachtungen: 1) Totalstaphylom der Cornea und Ektasie der Sklera bei einem 8jährigen Wallachen, der wegen Kolik in die Veterinärklinik aufgenommen wurde. 2) Hyperplasie der Traubenkörner bei einem Pferde; es finden sich an der sonst normal gebildeten Iris des rechten Auges die Traubenkörner zwar in normaler Zahl vor, jedoch waren dieselben bedeutend vergrössert (erbsengross); auf dem linken Auge war der ganze Pupillarrand mit 18 runden Körnern besetzt, ihre Oberfläche erschien glatt, ihre Farbe um eine Schattierung dunkler braun als die Farbe der Iris selbst. Die Pupillarreaktion war prompt, auch der übrige Augenbefund normal. 3) Luxationen der Linse; 19 Fälle beobachtet. 11mal war nur das linke, 5mal das rechte Auge betroffen, in 3 Fällen bestand eine doppelseitige Luxation. In 18 Fällen war die Luxation die Folge einer Iridocyclitis, 1mal war dieselbe traumatischer Natur, 18mal war die Linse in den Glaskörper, 1mal in die vordere Augenkammer luxiert. 4) Beiderseitige hintere centrale Cortikalkatarakt. Bei einem wegen Hydrocephalus chronic. zugeführten 6jährigen Wallachen nahm S. am linken Auge eine etwa erbsengrosse, ziemlich dichte Trübung am hinteren Linsenpole wahr, von welcher aus zarte fadenförmige Trübungen radienförmig gegen die Peripherie zogen; auch auf dem rechten Auge war eine ebenfalls central gelegene, etwa hanfkorngrosse und nasalwärts von dieser eine zweite kleinere Trübung vorhanden, welche ebenfalls in der Nähe des hinteren Linsenpoles sich befand und ziemlich scharf begrenzt war; auch hier liessen sich von der centralen Trübung einige feine dunkle Streifen nach aufwärts verfolgen. Die vorderen und mittleren Linsenpartien waren rein, das hintere Purkinje-Sanson'sche Flammbildchen war beiderseits höchst undeutlich, sonst waren beide Augen normal, die Pupillen reagierten prompt und erschienen bei Tagesbe-

leuchtung schwarz. 5) Abhebungen der Netzhaut beobachtete S. zweimal. Im ersten dieser Fälle (bei einer 12jährigen Stute) war am rechten Auge die Cornea in ihren Randteilen leicht rauchig getrübt, die Iriszeichnung undeutlich, die Pupille mässig erweitert und anscheinend reaktionslos; einige punktförmige bräunliche Auflagerungen auf der vorderen Linsenkapsel; der Glaskörper in seiner vorderen Partie feinflockig getrübt, die Sehnervenscheibe etwas blass, aber scharf begrenzt, die Gefässe der Netzhaut etwas geschlängelt, die letztere selbst unten und aussen vom Sehnerveneintritt in Form einer über papillengrossen Blase abgehoben. Von fast bohnenförmiger Gestalt und nahe dem Opticuseintritt gelegen zeigte diese Blase eine graugrünliche Farbe und zwei radiär verlaufende Falten. Bei raschen Bewegungen des Auges war eine leichte Undulation der Blase wahrzunehmen; die übrige Netzhaut bis auf eine kleine temporalwärts von der Papille gelegene, nicht scharf begrenzte Stelle, wo sie trübe war, vollkommen durchsichtig. Der Farbenton des Tapets war ein eigentümlich matt gelbgrünlicher; die Tension des Bulbus herabgesetzt. Das linke Auge war phthisisch.

In dem zweiten Falle war die Netzhautablösung eine totale und durch eine abgelaufene Iridochoroiditis bedingt.

Zum Schlusse berichtet S. über die Veränderungen am Sehorgan bei den an Influenza erkrankten Pferden. Bis auf 6 Fälle waren sämmtliche an Influenza erkrankten Tiere von einem doppelseitigen Augenleiden befallen, nur ein einzigesmal beschränkten sich die krankhaften Veränderungen auf ein Auge. Die Dauer des Augenleidens war in der Regel an die Dauer des Fiebers geknüpft, so dass mit dem Nachlasse dieses auch eine Besserung in der Erkrankung des Auges konstatiert werden konnte; nur in den Fällen, wo tiefergreifende Erkrankungen vorlagen, überdauerte der lokale Prozess das Allgemeinleiden. Gemeiniglich handelte es sich um einen mehr oder weniger heftigen Katarrh der Conjunctiva. In 8 Fällen wurde jene Form der Erkrankung der Lider und der Bindehaut beobachtet, für welche Vogel den Namen der erysipelatösen Conjunctivitis vorgeschlagen hat. In zwei Fällen war die conjunctivale Schwellung so stark, dass dieselbe in Gestalt eines gelbrötlichen, durchscheinenden Wulstes aus der Lidspalte hervorragte und deren Schluss verhinderte. In einem dieser beiden Fälle bestanden am Tage vor dem Tode einzelne bis hirsekorngrosse Blutextravasate in der infiltrierten Bindehaut. Zu dieser Erkrankung der Bindehaut gesellten sich häufig Affektionen der Hornhaut, nur in 17 Fällen war die Hornhaut voll-

kommen frei; zumeist war die Cornea in Gestalt des vom Referenten als Oedem der vordersten Schichten bezeichneten Prozesses beteiligt, in 3 Fällen war dieses Oedem über das ganze Cornealareal verbreitet, während in den übrigen Fällen sich die Erkrankung auf die Peripherie beschränkte. Bei einem Pferde kam es an beiden Augen zur Entwicklung centraler Hornhautgeschwüre, welche einen gutartigen Verlauf nahmen. In einem anderen Falle kam es zur Ausbildung einer Keratitis parenchymatosa. In 6 Fällen war gleichzeitig der Uvealtraktus miterkrankt, dabei war dreimal die Iris allein beteiligt, dreimal griff der Prozess auf die Chorioidea über; die Iritiden verliefen schnell und es kam bald zur Aufsaugung des Vorderkammerexsudates, während die bei den choroiditischen Prozessen aufgetretenen Glaskörpertrübungen sich nur wenig verringerten. Zweimal hat S. bei der Influenza eine Neuritis optica mit Netzhautblutungen gesehen; der eine dieser beiden Fälle, welcher auch lethal endigte, ist dadurch bemerkenswert, dass es bei demselben zu einer Infiltration des orbitalen Zellgewebes kam und dass Blutungen sowohl in diesem gelbsulzigen, infiltrierten Gewebe, als auch zwischen den Opticusscheiden und der Nervensubstanz aufgetreten waren. Bei jenen Tieren, welche die Influenza schon überstanden hatten, glaubt S. eine Anämie des Sehnerveneintrittes in verschieden hohen Graden konstatiert zu haben. Die Therapie bestand bei den Augenaffektionen in Anwendung der Kälte und Atropin-Instillationen.

Schindelka (13) machte folgende Beobachtungen: 1) An dem linken Auge eines 7jährigen Wallachen ging von der vorderen Fläche der sonst normalen Iris und zwar nasalwärts von den oberen Traubenkörnern etwa 1 mm. oberhalb des Pupillarrandes ein fadenförmiges Gebilde ab, welches eine Länge von ungefähr 3 mm. erreichte und das mit seinem freien Ende im Kammerwasser flottierte; die Farbe dieses Fadens war braun, etwas lichter als die der Iris selbst. Nach Atropineinträuflungen zeigte sich an der vorderen Linsenkapsel im Centrum derselben eine 5—6 mm. Durchmesser haltende, scharf begrenzte, ganz getrübte aufgelagerte Platte. Dieselbe war vollständig undurchsichtig bis auf ein kreisrundes, central gelegenes, etwa 1 mm. Durchmesser haltendes Stück; von Farbe grauweiss zeigte sie eine unebene, stellenweise wie gekörnte Oberfläche; in der Form ähnelte sie einem unregelmässigen 8zackigen Stern, von dem aus kurze fadenförmige Fortsätze ausgingen, welche der vorderen Linsenkapsel fest anlagen und leistenartig in die vordere Kammer hineinragten. Ueber der im Mittelpunkt der Trübung gelegenen, durch-

scheinenden Stelle erhob sich ein etwa hanfkorngrosses, wasserhelles Bläschen. Der übrige Augenbefund war ein durchaus normaler. Sch. deutet diese Veränderung als Membrana pupillaris perseverans. 2) Bei einem 10 Jahre alten Rotfuchs, der an Typhus litt, beobachtete Sch. einen beiderseitigen Bindehaut-Katarrh, ausserdem erschienen im rechten Auge die Netzhautgefässe stärker gefüllt. Nach 14 Tagen ungefähr wurde die Papille wieder blässer, die erweiterten Gefässchen wurden wieder enger, so dass gegen Ende der 3. Woche die Papille und die sie umgebende Partie der Netzhaut wieder ganz normal aussah. Dabei blieb es aber nicht, vielmehr wurden die Gefässe immer enger und enger, so dass schliesslich am 30. Behandlungstag im Centrum von ihnen nur ein roter Fleck andeutungsweise wahrzunehmen war. Gleichzeitig hatte die Papille eine grauweisse Farbe angenommen. Die vorgenommene Sehprüfung ergab eine sehr bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens. Sch. legt die Möglichkeit nahe, dass dieser Fall von Sehnervenatrophie den beim Menschen bei Erysipelas faciei beobachteten Fällen von Sehnervenatrophie an die Seite gestellt werden könne.

3) Sch. berichtet über 2 Fälle von Neuroretinitis bei 2 Pferden, welche an Influenza erkrankt waren. Im ersten Fall bestand eine ziemlich heftige Conjunctivitis; 8 Tage nach Beginn der Behandlung war eine stärkere Rötung der nasalen Hälfte der rechten Papille zu bemerken, dieselbe erschien trüber und etwas prominent. Ebenso war die anstossende Netzhautpartie in einem Umkreis von ca. einem Opticusdurchmesser weniger durchsichtig, die in ihr verlaufenden Gefässe erschienen undeutlich und verschwommen; das linke Auge war normal. In weiterem Verlaufe nahm nun die Rötung und Trübung der Papille und der Netzhaut zu und auch auf dem linken Auge kam es zu gleichen Veränderungen an der Papille wie rechts. Am 14. Tage gesellte sich dazu Schwellung und Verfärbung der Iris des rechten Auges, auch das Kammerwasser war in geringem Grade getrübt und erkannte man mit dem Augenspiegel rechterseits nasalwärts und oben aussen von der Papille zahlreiche punkt- und spindelförmige Netzhautblutungen. Im Glaskörper einige feinflockige Opacitäten. Am 18. Tage war auch linkerseits eine Iritis im Anzuge; weiterhin gewann die Opticusscheibe ihre ursprüngliche Farbe wieder, die getrübte Netzhaut wurde heller, die retinalen Blutextravasate resorbierten sich zum grössten Teil. Am 27. Behandlungstage wurde das Pferd entlassen; »das Sehvermögen schien nicht auffällig gelitten zu haben«. Auch in dem 2. Fall bestand eine Con-

junctivitis, zu der sich eine Trübung am oberen Rande der Cornea gesellte. Auch hier trat schon nach 5 Tagen eine exquisite Neuroretinitis ein. Dabei nahm die Schwellung der Bindehaut zu und auch die Hornhaut wurde derartig trübe, dass eine weitere ophthalmoskopische Untersuchung nicht möglich war. Am 6. Behandlungstage erfolgte der Tod des Tieres. Die Sektion ergab rechtsseitige ausgebreitete Pneumonie, gelbe Verfärbung der Schleimhäute; an den Augen zeigte sich eine gelbsulzige Infiltration des orbitalen Zellgewebes und eine starke Injektion der Opticusscheide rechterseits. Noch prägnanter waren diese Veränderungen in der linken Orbita, hier war ausserdem das retrobulbäre Zellgewebe von zahlreichen hanf- bis erbsengrossen Blutungen durchsetzt. Die Opticusscheide noch röter und stärker injiciert wie rechts. Der Opticus selbst war vom Bulbus ab auf eine Entfernung von beinahe 2 cm. geschwollen, weicher, röter und waren auch hier Extravasationen zwischen Scheide und Nerven und in der Nervensubstanz selbst vorhanden und nachzuweisen. Gegen das Gehirn zu war der Opticus anscheinend normal. Die Netzhaut war oberhalb des Sehnerveneintritts etwa erbsengross durch blutig-seröse Flüssigkeit abgehoben; der Sehnervenkopf war röter und etwas mehr prominent.

Ein Reitpferd litt seit einem Jahre an einem »Augenkatarrh«, zu welchem sich in der letzten Zeit noch ein Nasenausfluss mit Drüsenschwellung gesellte. Bayer (14) fand das rechte untere Augenlid etwas geschwollen, Injektion der Conjunctiva und im medialen Augenwinkel fortwährend schleimiges Sekret. Die Haut an dieser Stelle war haarlos, dabei dicker, so dass es den Anschein nahm, als ob rechterseits eine Auftreibung der Kieferhöhle bestände; gleichzeitig bestand ein ziemlich bedeutender schleimiger Auswurf aus dem rechten Nasenloch, dabei war die Nasenschleimhaut stärker gerötet als linkerseits. Bei Druck mit dem Finger gegen die Oeffnung des Thränen-Nasenkanales entleerten sich aus demselben ziemlich bedeutende Mengen glasigen Schleimes, ebenso liess sich durch Druck auf den medialen Augenwinkel aus den Thränenröhrchen Schleim auspressen. Die Drüsen des Kehlganges waren rechterseits etwas angeschwollen. B. stellte die Diagnose auf Katarrh des Thränensackes. Er führte einen elastischen Katheter durch das untere Thränenröhrchen ein, spritzte sodann mit lauem Wasser die angesammelten Schleimmassen heraus, hinterher adstringierende Lösungen (Zinc., Kupfervitriol, Tannin, Höllenstein). Die mehrere Wochen dauernde Behandlung war von keinem dauernden Resultate begleitet.

Dinter (15) beschreibt folgenden Fall: Ein etwa 20jähriges Pferd konnte nicht mehr eingespannt werden, so dass man glaubte, es sei plötzlich dummkollerig geworden. Ausser einer starken Gelbfärbung der Schleim- und Bindehäute und einer auffallenden Schwäche im Kreuze zeigten sich indess keine Krankheitserscheinungen. Nach 7—8 Tagen konnte das Tier wieder mässig schweren Dienst verrichten, »war aber plötzlich auf beiden Augen blind geworden. Bei näherer Untersuchung zeigten sich die Pupillen beider Augen gleichmässig und bis zum Einfügungsrande der Cornea in die Sclerotica erweitert und blieben dieselben selbst bei einfallenden Sonnenstrahlen unbeweglich, ohne jedoch hinter denselben irgend eine krankhafte Abweichung wahrnehmen zu können.« Dinter ordinierte Pillen aus Calomel und Aloë und nach 8 Tagen hörte er, »dass das Pferd wieder leidlich sehen könne« und überzeugte sich auch später von der Richtigkeit der Angabe. Die Beweglichkeit der Pupillen war etwas zurückgekehrt, so dass er der Hoffnung Raum geben konnte, die volle Sehkraft würde wieder zurückkehren.

Nach Holcombe (16) erkrankten in einem Viehbestande 50—60 Kälber und 80—100 Kühe in kurzer Zeit an einer Augenentzündung. Bei 5 Kälbern und 10 Kühen waren beide Augen leidend. Die Krankheit wurde von einem angekauften Kalbe importiert. Die Augenlider geschwollen, heiss, die Conjunctiva injiciert und geschwollen. Massenhafter dicker eitriger Ausfluss. Vom 2. und 3. Tage beginnt die Cornea durch Infiltration sich zu trüben, am stärksten im Centrum; bei manchen so stark, dass die Tiere zeitweilig fast erblindet waren. Auch wurden Ulcerationen auf der Cornea beobachtet, die jedoch nie zur Perforation führten, sondern bei Behandlung mit Arg. nitr. unter Hinterlassung weisser Narben heilten. Im Uebrigen wurde Atropin angewendet, welches sich besonders nützlich erwies, wenn es zeitig angewendet wurde.

Harrison (17) bemerkte bei einem Hunde ein Epitheliom, das von der Membrana nictitans ausging. Die letztere war so stark vergrössert, dass sie mehr als die Hälfte der Augen bedeckte. Exstirpation; guter Heilverlauf. — Gleich gut verlief die Entfernung eines Enchondroms der Membrana nictitans bei einem Hunde. — Bei einem Hunde, welcher schon seit längerer Zeit an einer heftigen Conjunctivitis litt, fand H. in der Palp. einen Stachel eines Stachelschweins, nach dessen Entfernung die Conjunctivitis verschwand. — Bei einem Hunde, bei dem die kataraktös getrübte Linse partiell luxiert war, nahm H. mit Erfolg die Entfernung derselben vor. Ope-

ration in Narkose; Einschnitt am oberen Rand der Hornhaut; die Linse mittelst eines Häkchens geholt. Die Nachbehandlung bestand in Kälte und Atropineinträufelungen. Guter Heilverlauf.

Bei einer Familie von 8 albinotischen Kaninchen (Alte mit 7 Jungen, welche letztere durch ihre unverhältnissmässige Kleinheit auffielen) beobachteten Referent und Mayerhausen (18) auf der vorderen Linsenkapsel eine dendritisch gestaltete Trübung, deren Grösse bei den verschiedenen Individuen bedeutend variierte (von Stecknadelkopfgrösse bis zu einer das ganze Pupillargebiet durchziehenden Ausdehnung); auch auf der hinteren Linsenfläche zeigten sich gestichelte Trübungen, die ebenfalls bei den verschiedenen Individuen eine sehr differente Grösse und Ausdehnung besassen und in der Gegend des hinteren Poles wie in der Peripherie ausgebreitet waren. Bei denjenigen Tieren, bei welchen die hinteren Trübungen eine sehr bedeutende Ausdehnung aufwiesen, waren die der vorderen Fläche ausserordentlich gering, und umgekehrt. Im weiteren Verlauf verkleinerten sich diese Veränderungen, die anfänglich so intensiv waren, dass sie den Einblick in das Augeninnere vollständig verhinderten, zusehends, und zwar sowohl die hinteren wie auch die vorderen. Die histologische Untersuchung der Augen zweier Tierchen ergab, dass es sich um eine Persistenz der embryonalen gefässhaltigen Linsenkapsel handelte. Angesichts der schlechten körperlichen Entwicklung der Tierchen und der überaus langsamen Rückbildung dieser embryonalen Gebilde ist M. geneigt, sich der von Manz zuerst ausgesprochenen Idee anzuschliessen, dass im Albinismus eine allgemeine Kachexie erblickt werden müsse. Demgemäss fasst M. die so lange Persistenz von Embryonalbildungen auf der einen Seite und den allgemeinen Pigmentmangel auf der andern Seite als Wirkung einer und derselben embryonalen Nutritionsstörung auf. Bemerkenswert ist an dieser Beobachtung noch, dass an denjenigen Stellen, wo die gefässhaltige Membran am dünnsten entwickelt war, die Linsenkapsel in durchaus vollkommen normaler Weise vorhanden war, während dieselbe dort, wo die angrenzende Embryonalbildung stärker wurde, nur als eine schmale lichte Contour zu sehen war, ja sogar in den centralen, hinteren Partien, wo die Tunica vasculosa die grösste Mächtigkeit besass, fehlte die eigentliche Linsenkapsel vollständig. M. ist daher genötigt, sich der Arnold'schen Anschauungsweise anzuschliessen, welche die definitive Linsenkapsel als ein Ausscheidungsprodukt der gefässhaltigen Kapsel betrachtet.

Popow (19) konstatierte bei einem 9jährigen magern Bauernpferde am rechten Auge eine vollständige Trübung, am linken eine beginnende Trübung der Cornea. Es wurde eine Lösung von Kali carbonicum (10 Gran in 3 Unzen destillierten Wassers) 2mal täglich einige Tropfen ins Auge zu träufeln verordnet. In 4 Wochen war die Trübung vollständig beseitigt.

Ein anderes Pferd erkrankte unter Lichtscheu und Thränenfluss an Trübung der Cornea beider Augen mit Erblindung. Es wurden zunächst Waschungen mit einem Belladonnadekokt (½ Unze auf 8 Unzen Wasser) verordnet und innerlich bittere, tonische Mittel gegeben. Nach 8 Tagen hatte sich der Zustand etwas gebessert. Es wird ein Infusum florum Sambuci (2 Drachmen auf 6 Unzen Wasser) mit Zusatz von Kali carbonicum (½ Drachme) 2mal täglich einige Tropfen ins Auge zu träufeln verschrieben. In 14 Tagen ist die Trübung der Cornea am linken Auge geschwunden und das Pferd sieht mit diesem Auge vollkommen gut. Die rechte Cornea noch fleckig getrübt, das Sehvermögen gering. Es wird eine Lösung von Kali carbonicum (3 Gran in ½ Unze Glycerin) auf das rechte Auge 2mal täglich mit einem Pinsel aufzustreichen verordnet. In 5 Wochen vollständige Heilung.

Popow (20) bekam ein Pferd in Behandlung mit einer traubenförmigen schmerzlosen polypösen Wucherung am rechten oberen Augenlid von beträchtlicher Grösse, so dass das Augenlid faustgross geworden war. P. verordnete, das Augenlid 2mal täglich mit Jodtinktur einzureiben, wodurch in 4 Wochen ein vollständiges Verschwinden der Wucherungen mit dauernder Heilung erzielt wurde.

Francis (22) behauptet, bei einem Pferde in der vorderen Augenkammer eine Filaria gesehen zu haben. Er machte die Paracenthese (ohne Fixation des Bulbus. Ref.) mit einer gewöhnlichen Aderlasslancette. Leider ging der angebliche Parasit verloren; nach 14 Tagen war das Tier wieder arbeitsfähig.

Haselbach (23) glaubt im Auge eines Schafbockes in der Vorderkammer eine Filaria gesehen zu haben. Da dieselbe aber später nicht mehr entdeckt werden konnte, und gleichzeitig an dem betreffenden Auge eine heftige Keratitis parenchymatosa vorhanden war, so dürfte es sich wohl um ein Exsudat in der Vorderkammer gehandelt haben. Haselbach stellt allerdings die Möglichkeit hin, dass der Schmarotzer von selbst untergegangen sei. (? Referent.)

v. Chelchowsky (24) konstatierte bei einem Pferde, welchem

wegen Koppen einige Wochen zuvor ein den Hals comprimierender Lederriemen angelegt worden war, eine doppelseitige recidivierende Iridochorioiditis, welche schliesslich zur Erblindung führte. Ch. meint, dass dieser Prozess veranlasst worden sei durch die starke Einschnürung des Halses. In Folge der Kompression der Halsvenen sei es zu einer Stauungs-Hyperämie gekommen, der zuletzt sich noch eine aktive Hyperämie durch Erschlaffung der Gefässe zugesellte, und diese beiden Momente vereint hätten dann die Iridochorioiditis erzeugt (? Referent).

Als Vorboten der Influenza sah Lange (25) wiederholt einige Tage vor dem offenbaren Ausbruch der Krankheit eine Anschwellung der Augenlider und leichte Gelbfärbung der Conjunctiva auf beiden Augen. Im Uebrigen hat auch er gleich allen früheren Beobachtern Affektionen der Conjunctiva im Verlaufe der Krankheit wahrgenommen.

Prietsch (27) berichtet über die Influenza-Epidemie von 1882 im Kreise Leipzig, dass in den meisten Fällen »eine Entzündung des Auges, zuweilen auch beider Augen eintrat; die Augenlider schwollen an, die Conjunctiva trat wulstförmig zwischen den Lidspalten hervor; es war grosse Lichtscheu vorhanden; die Cornea trübte sich, und nach ihrem Wiederaufhellen ergab sich, dass eine innere Augenentzündung vorhanden gewesen war, ebenso Starpunkte, verzerrte Ränder der Iris, also Erscheinungen, wie man sie sonst nach periodischer Augenentzündung zu finden pflegt, zurückgelassen hatte.«

Heyne (28) nahm an dem Farbenton der Papille des Pferdes und auch der benachbarten Teile, »soweit sie von den sichtbaren Retinalgefässen beherrscht werden« dann eine Veränderung wahr, wenn das zu untersuchende Pferd bis zum Schweissausbruch bewegt worden war, es erschien ihm alsdann die Papille und nicht selten auch ihre nächste Umgebung dunkler gerötet als dies vor der Bewegung der Fall war. — Ferner berichtet H. über das Augenspiegelresultat von 43 Pferden, welche mit chronischem Hydrocephalus behaftet waren; auch er hat sich gleich Berlin und dem Referenten nicht von der Richtigkeit der Lustig'schen Angaben überzeugen können, nur 2 mal »zeigte sich eine so hochgradige Rötung des Augenhintergrundes, dass sie als pathologisch in der That angesehen werden konnte«. In allen anderen Fällen war entweder das Verhalten der Papille ein normales oder es bestand Anämie der Opticusscheibe (in 5 Fällen); 4 mal hatte H. Gelegenheit zu Untersuchung von Pferden mit Hydrocephalus acutus, in 2 von diesen Fällen be-

stand geringgradige Hyperämie der Papille, bei dem 3. Tiere war der Augenhintergrund normal, bei dem 4. fand H. eine »geringgradige Stauungspapille« (? Ref.) und neben derselben einen umfangreichen Ausfall des Tapetum.

Tsarenko (29) berichtet über einen Fall von Amaurose bei einem Pferde, das sich gebäumt, hinten übergefallen war und mit dem Nacken auf die Erde aufgeschlagen hatte. Einige Minuten lag das Pferd bewegungslos, dann erhob es sich, zeigte etwas Nasenbluten und vollständige Erblindung. Die durchsichtigen Medien der Augen waren vollkommen klar geblieben. Die Pupille war erweitert und ohne Reaktion gegen Lichteinwirkung. Diät, Quecksilberpräparat, Strychnin innerlich und äusserlich blieben ohne allen Erfolg. Eine Anwendung des electro-galvanischen Stromes, die T. vorschlug, konnte nicht ausgeführt werden.

König (30) nahm bei der sogenannten hitzigen Kopfkrankheit der Rinder mehr oder weniger lebhafte Rötung der Augenlider wahr. »Nur bei einigen Kühen war Thränen der Augen zugegen«. Bei einer Kuh »Trübung der Augen« (wörtlich, Referent).

Schlampp (31) berichtet ausführlich über einen Fall von doppelseitiger Stauungspapille bei einem 10 Jahre alten Hunde. Das ophthalmoskopische Bild entsprach vollkommen der von Westrum gegebenen Beschreibung. Entsprechend der gleichmässigen weisslichen Farbe der Papillen war das Sehvermögen sehr bedeutend herabgesetzt, wenn nicht vollständig aufgehoben. Die allgemeine klinische Untersuchung ergab das Bestehen eines Herzfehlers, Anasarka, Hydrops der verschiedenen Höhlen und katarrhalische Bronchitis. Der Sektionsbefund bestätigte diese Diagnose und es fand sich eine beiderseitige vorgeschrittene Schrumpfniere, katarrhalische Cystitis, interstitielle Hepatitis, chronischer Darmkatarrh, Katarrh der Respirationswege, Insufficienz der Tricuspidalis mit sekundärer Dilatation des rechten Ventrikels.

Als konstantes Symptom bei in Folge des Genusses von Lupinen erkrankten Pferden nahm Bovenschen (32) eine abnorm starke Füllung der Blutgefässe der Conjunctiva wahr, dabei war diese sowie die Sclerotica gleich den übrigen sichtbaren Schleimhäuten intensiv gelb gefärbt.

Bei einem Schweine, das auf Fütterung mit Speiseresten unter Beimengung von Heringslake die Erscheinungen einer narkotischen Vergiftung bekam, konstatierte Siedamgrotzky (33) an den Augen erweiterte reaktionslose Pupillen und »die Augen zeigten aus-

serdem Nystagmus«. Diese Erscheinungen waren nach drei Tagen — das Tier genas wieder — verschwunden.

Köbner (36) gelang es, Inokulationen zu machen von weichem Schanker auf die Augenlidschleimhaut vom Kaninchen mit positivem Erfolg. Zum Vergleiche hatte er dabei in das andere Auge des Versuchstieres Trippersekret gebracht und während 15 Minuten im Conjunctivalsack fixiert, und ausser einer leichten Rötung der unteren Uebergangsfalte folgte bei diesem Versuche bis zum nächsten Tage nichts. Aus zahlreichen ebenso negativ mit der Lancette gemachten Impfungen anderer Eiterproben (z. B. von rein entzündlichen und von skrophulösen Bubonen) auf die Augenlidschleimhaut ergab sich mit Sicherheit, dass der Eiter des weichen Schanker ein spezifisches Contagium enthält und dass gegenüber Wiggelesworkund Tanturri keineswegs jedweder Eiter dem des weichen Schanker gleichzustellen wäre. Wichtig bei diesen Versuchen ist, dass zur Wirkung des Schankereiters auf die Conjunctiva der blosse Kontakt nicht ausreicht, sondern eine Verletzung nötig ist, und zwar eine oberflächliche mittelst scharfer Lancette mehr Chancen bietet als eine tiefe submuköse mittelst einer Impfnadel.

Bei einem Pferde fiel Bayer (37) gelegentlich neben leichter Schwellung der Lider und starker Injektion der Bindehaut und Sklera eine eigentümliche intensiv schwefelgelbe Färbung der Regenbogenhaut auf beiden Augen auf. An der oberen Fläche der Iris bestand eine buckelförmige Hervorwölbung; von der Peripherie der Iris zogen rosshaardicke, sich gut abhebende Gefässchen zur Pupille hin, die so stark verengt war, dass die Pupillarränder sich berührten. Tagelang fortgesetzte Atropinisierung hatte keinen Erfolg. Während am 3. Beobachtungstag die Regenbogenhaut etwas lichter, mehr weisslich gelb wurde, begann sich die Hornhaut beiderseits zu trüben, in gleicher Weise veränderte sich das Kammerwasser, um am nächsten Tage bereits mit einem blutig-eiterigen Exsudate vermischt zu sein. Besonders hübsch liess sich die Rückbildung der anfangs stark blutüberladenen Irisgefässe verfolgen, die am 3. Tage schmäler, mehr bräunlichrot und bräunlich wurden, gleichzeitig minder deutlich als Striche und Punkte nur noch gesehen werden konnten. Dieser anfänglichen Besserung folgte linkerseits eine die ganze Kammer ausfüllende Blutung, die nur langsam bei konsequenter Anwendung feuchter Wärme resorbiert wurde. Beim Abgang des Patienten war der Process noch nicht völlig repariert, er wies vielmehr die hintere Fläche der Cornea eine Art zarten rötlichen Belages auf.

Druckfehler-Verzeichniss.

Seite	27	Zeile	12	von	unten	lies	zerfällt statt verfällt.
»	42	»	14	»	»	»	Zonulafasern statt Zonalfasern.
»	56	»	19	»	oben	»	bestreitet statt betreitet.
»	70	»	11	»	»	»	emmetropisch statt emmetrop.
»	118	»	11	»	unten	»	Onderzoek statt Onderzock.
»	118	»	11	»	»	»	te statt ze.
»	152	»	6	»	oben	»	Pharmakol. statt Pharmkol.
»	180	»	11	»	»	»	Ottava statt Ottara.
»	180	»	17	»	»	»	betrekkelijk statt betrekkelijh.
»	180	»	18	»	»	»	Ooglijders statt Oglijders.
»	180	»	20	»	»	»	Vereeniging statt Vereenigung.
»	180	»	22	»	»	»	der Vereeniging statt de Vereenigung.
»	180	»	23	»	»	»	minvermogende statt micvermoogende.
»	180	»	23	»	»	»	voor statt vor.
»	180	»	23	»	»	»	gevestigd de statt gevestigde.
»	183	»	16	»	unten	»	1882 statt 1802.
»	253	»	18	»	»	»	Hessdörfer statt Hessdorf.
»	261	»	11	»	unten	»	Lannelongue statt Lannelangue.
»	307	»	4	»	»	»	Gnauch statt Gnauk.
»	307	»	2	»	»	»	42 statt 41.
»	311	»	14	»	oben	»	Gehirnabscess statt Gehirnabsess.
»	315	»	16	»	»	»	Lees statt Lee.
»	315	»	5	»	unten	»	mitral statt mintral.
»	316	»	5	»	unten	»	Aetiologie statt Actiologie.
»	320	»	5	»	»	»	ein statt eine.
»	322	»	1	»	»	»	22 statt 28.
»	323	»	5	»	»	»	31 statt 51.
»	324	»	1	»	»	»	Gnauch statt Gnauth.
»	326	»	11	»	oben	»	52 statt 58.
»	359	»	14	»	unten	»	Collache statt Callache.
»	363	»	4	»	»	»	Nannestad statt Nannestadt.
»	374	»	3	»	»	»	70 statt 90.
»	388	»	1	»	»	»	an statt au.
»	394	»	15	»	oben	»	Coursserant statt Cousserant.
»	409	»	8	»	unten	»	vorgekommen statt vorge«ommen.
»	412	»	17	»	oben	»	Kipp statt Ripp.
»	413	»	24	»	oben	»	Vortrag statt Beitrag.
»	421	»	13	»	»	»	63 statt 65.
»	421	»	19	»	»	»	64 statt 66.
»	423	»	25	»	»	»	Bock statt Boch.
»	429	»	22	»	»	»	Parent statt Parens.

Seite	442	Zeile	22	von	oben	lies	Pintaud Desallées statt Fintoud Desallees.
»	445	»	21	»	unten	»	nach statt noch.
»	447	»	3	»	oben	»	zweifelhafte statt zweitelhafte.
»	451	»	22	»	unten	»	Wucherungen statt Wirkungen.
»	455	»	9	»	»	»	Füllungswechsel statt Fullungswechsel.
»	460	»	3	»	»	»	(74) statt (14).
»	469	in der Ueberschrift				»	Drusenbildung statt Drüsenbildung.
»	470	Zeile	12	von	unten	»	(26a) statt (26).
»	470	»	7	»	»	»	(31) statt (30).
»	471	»	12	»	oben	»	(32) statt (31).
»	477	»	3	»	»	»	Cerniceanu statt Creniceanu.
»	477	»	4	»	»	»	Zinnii statt zennii.
»	485	»	13	»	»	»	Drusen statt Drüsen.
»	506	»	10	»	unten	»	Jacobson statt Jakobsohn.
»	507	»	6	»	oben	»	intraocularem statt intraoculärem.
»	507	»	17	»	»	»	Linsenentbindung statt Linsentbindung.
»	508	»	8	»	»		
»	525	»	10	»	»	»	(12) statt (16).
»	560	»	13	»	»	»	abgerutscht statt abgeruscht.
»	568	»	5	»	unten	»	rechtsseitiger statt rechtseitiger.
»	613	»	8	»	oben	»	bullet statt ballet.

Namen-Register.

C.

D.

E.

M.

T.

Y.

Z.

Sach - Register.

Bibliographie des Jahres 1883.

A.

Abadie, Ch., De l'élongation et de l'arrachement du nerf nasal. Annal. d'Ocul. T. 89. S.

— Moyens de combattre les accidents de suppuration consécutifs à l'opération de la cataracte. Ebend. T. 90. S.

— De la correction du strabisme monolatéral excessif. Arch. d'Ophth. S. 215.

— Du spray phéniqué dans l'opération de la cataracte. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. III. S. 31.

— Nature et traitement de l'ophthalmie purulente. Gaz. d. hôp. S. 644.

— Traité des maladies des yeux. 2. ed. Paris.

Abrus precatorius and its therapeutic use in ophthalmic disease. New Remedies. June.

Acosta, E., Lecciones orales sobre las enfermedades de los ojos, dadas en 1850 en la Sociedad de »Instruccion medica« de Carácas, copiadas en la misma Sociedad al tiempo de la lectura por F. Soto y anotadas por Palacios Rengifo. Union méd., Caracas. 1882. II. S. 91, 104, 106, 109, 127, 136, 150, 162, 174, 181 u. 185.

Adams, J. E., Two cases of embolism of the ophthalmic arteries leading to suppurating panophthalmitis in both eyes. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 27.

— On cases of exceptionally high degrees of spasm of accommodation. Ebend. S. 180.

— On the value of uniocular diplopia as a symptom. Ebend. S. 199.

— Chancre of the upper lid. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 14. Dec. 1882.

Adamück, E., Ueber die durch Jequirity hervorgerufene Entzündung der Conjunctiva. Journ. des ärztl. Vereins zu Kasan. Nr. 9.

Adler, H., Ueber die Notwendigkeit neuer Massregeln gegen die Blennorrhoea neonatorum als einer der häufigsten Ursachen der Erblindung. Wien. med. Presse. XXIV. S. 204; Med.-chir. Centralbl. Wien. XVIII. S. 386, 398, 410 und Mitt. d. Wien. med. Doct.-Coll. IX. S. 177.

Agnew, C. R., Two cases of neuro-retinitis albuminurica. Planet, New-York. I. S. 8.

Aguilar y Blanc, J., Contribución al estudio de la queratitis interstitial. Crón.-méd. Valencia, 1882—83. III. S. 176 u. 321.

Alcon, J. M., Beitrag zur Jéquirity-Behandlung der granulösen Ophthalmie. El Genio médico-quirurgico. Mars.

Alexander, Doppelseitige Papillitis bei Gehirnabscess. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 23.

— 4. Bericht der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen. Aachen.

Alker, H., Ueber den therapeutischen Wert des Jodoforms bei Erkrankungen des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 89.

Allport, F., Enucleation of eye without the use of an anaesthetic. North west. Lancet. St. Paul, 1882—83. II. S. 116.

Alvarando, E., Ueber das Glioma retinae. Revista de Ciencias med. Februar. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 172.

Alvarado Gomez, J., Consideraciones generales prácticas acerca de la operacion de la catarata. Tesis de doctorado. Crón. ottal. Cadiz, XIII S. 115, 135, 165.

Amat, C., Théorie de la vision chez les opérés de cataracte; traitement fonctionnel. Journ. de méd. et pharm. de l'Algérie. VIII. S. 50.

Anagnostakis, A., Ἀπόπειραι χειρουργίας τῶν ὑποχυμάτων δι' ἐξελκυσμοῦ. Πρακτ. Συνόδου Ἑλλήνων ἰατρῶν Ἀθήνησιν. S. 289.

Andeer, J., Das Resorcin in seiner therapeutischen Verwendung bei den Sinnesorganen. St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 305.

Angelucci, A., Sul rapporto dell' oculistica colla neuropatologia. Boll. d'ocul. Firenze, 1882—83. V. S. 269 und Gaz. med. di Roma, 1883. IX. S. 100 u. 109.

— Richerche ottalmometriche per determinare lo astigmatismo irregolare delle cornee coniche. Ann. di Ottal. XII. S. 48.

Annali di ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino e redatti dai dottori R. Rampoldi A. Pierd'houy L. Guaita (Bergamo) Anno XII.

Archiv f. Augenheilkunde. Hrsg. v. H. Knapp u. C. Schweigger. 13. Bd. Wiesbaden, Bergmann.

Archives d'ophthalmologie publiées par F. Panas, E. Landolt, F. Poncet. Secrétaire de la rédaction: Dr. F. de Lapersonne. T. III.

Argyll Robertson, A new operation for ectropion. Edinb. clin. and pathol. Journal. December.

Arlt, v., Ein Fremdkörper im Auge durch 18 Jahre. Allg. Wien. med. Ztg. 1882. S. 543.

Armaignac, H., Aphasie complète; hémiplégie et hémiopie droites; agraphie pendant six mois. — Guérison de la paralysie; retour de la parole; persistance de l'hémiopie, de l'agraphie et de la cécité des mots. Recueil d'Ophth. S. 625 und Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 97.

— Décollement traumatique de la rétine datant de quatre mois; traitement par le ponction et l'aspiration du liquide sous-rétinien; élargissement considérable du champ visuel pendant quatre mois; reproduction du décollement et restriction du champ visuel. Ebend. S. 73.

— De l'opération de la cataracte chez les diathésiques et les cachectiques; observations. Ebend. S. 260.

— De l'emploi du jequirity en therapeutique oculaire; revue critique et état actuel de la question. Ebend. S. 145, 169.

Armauer Hansen, Studien über Bacillus leprae. Virchow's Arch. XC. S. 542.

Arnoux, G. B., Sulla cura delle granulazioni palpebrali mediante l'applicazione diretta e consecutiva del solfato di rame solido e zinco metallico. Spallanzani, Modena. 2. s. XII. S. 297 und Sperimentale, Firenze. II. S. 507.

Arx, M. v., Zur Pathologie des Schichtstaars. Inaug. diss. Zürich.

Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 44.

Lavori originali:

1. Rosmini, Intorno all' oftalmia simpatica ed alla sua cura. S. 171.
2. — Sull' estrazione lineare semplificata della cataratta molle. S. 189.
3. De Vincentiis, Contribuzione allo strabismo conjugato paralitico da tubercolo del nucleo del sesto pajo de' nervi cranici. S. 274.
4. Collica-Accordino, Dell' uso indispensabile ed innocuo de' caustici nelle granulazioni della congiuntiva. S. 282.
5. Velardi, Rapporto dell' esame del senso cromatico nel personale delle Ferrovie meridionali. S. 297.
6. Gosetti, L'astenopia, sua patogenesi e cura. S. 305.
7. Marta, L'antisepsi in soprapparto come mezzo profilattico dell' oftalmo-blenorrea dei neonati. S. 311.
8. Mazza, Lussazione spontanea della lente cristallina nella camera del vitreo. S. 320.
9. Businelli, Sulla tarsorafia preventiva. S. 324.
10. Morano, Degli effetti dell' eserina nella cheratite suppurativa. S. 325.
11. De Luca, Considerazioni sullo scollamento disseminato dello retina. S. 330.
12. Tartuferi, Sull' anatomia pathologica della cornea nel glaucoma. S. 333.
13. — Un caso di glaucoma emorragico. S. 335.
14. Reymond, Limfomi voluminosi delle due orbite ad al davanti delle due orecchie, con degenerazione amioidea dea soli elementi linfoidi. S. 327.
15. Gonella, Contribuzione alle nevrotomia ottico-ciliare. S. 340.

Aubert, Hermann. Die Helligkeit des Schwarz und Weiss. Arch. f. d. ges. Phys. XXXI. S. 223.

Aufrey, Tumeur épithéliale de l'antre d'hygmore ayant envahi la cavité orbitaire et penétré dans la cavité cranienne. Operation. — Mort. Société anatomique, 5. janvier. Progr. méd. Mars.

Austin, H. W., Gunshot wound of eye; ball penetrating eyeball, opening the ethmoidal cells, and passing on into the cavity of the sphenoid; enucleation of the eye, recovery. Rep. Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. Wash. S. 165.

Auvray, J., Essai sur le conjonctivite granuleuse. L'épidémie des pupilles de la marine à Brest. Paris. 57 S.

Avelino Saldarriaga, Catarata, nuevo método para operarla, Uamado método de colgajo eliptico sin iredoctomia. Rev. méd. Bogatá. 7. s. VII. S. 494.

Ayres, S. C., Sympathische Entzündung. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 11.

Ayres, S. C., Syphilitic iritis and its complications. Cincin. Lancet & Clinic. 1882. IX. S. 579.
— Der Blutlauf in der Gegend des gelben Flecks. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 29 und Arch. of Ophth. 1882. XI. S. 476.
Axel Holmer, Om Ulcus corneae serpens. Kjöbenhavn.
Axenfeld, Eine optische Erscheinung, welche zur Construction eines Optometers verwertet werden kann. Arch. f. d. ges. Physiol. XXX. S. 288.

B.

Baas, Die Ueberhandnahme der Myopie. Med. chirurg. Centralbl. Nr. 3.
— Der Augenspiegel. Gartenlaube Nr. 7.
— Intrauterine Keratitis parenchymatosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 518.
Backhouse, T. W., Physiological optics. Am. J. Sc., N. Haven. 3. s. XXVI. S. 305.
Badal, Traitement du glaucome par l'arrachement du nerf nasal externe. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 89.
— De l'élongation du nerf nasal externe. Ebend. T. 89. S. 23 und Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux. III. S. 76.
— Verres périscopiques et cônes de Steinheil. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 19.
— Leçons sur l'opération de la cataracte. Paris. 280 S.
— Traitement de la conjonctivite granuleuse par le jequirity. Journ. de méd. de Bordeaux. 8. Juillet. S. 555.
— Leçons sur le traitement du glaucome par l'élongation (avec arrachement) du nerf nasal externe. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux. III. S. 147, 186, 221, 320.
Bader, C., On sclerotomy. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 127.
Bagneris, E., Emploi des verres correcteurs en ophtalmologie. Thèse pour le concours d'aggrégation. Paris.
Ballet, De quelques troubles dépendant du systeme nerveux central observés chez les malades atteints de goître exophthalmique. Rev. de méd. Nr. 4.
— G. et Chauffard, Discussion sur un cas de cécité et surdité verbales présenté par M. M. d'Heilly et Chantemesse. Progrès méd. S. 266.
Bamberger, v., Ein Fall von multipler halbseitiger Hirnnervenlähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.
Barabasheff, Ein 2. Fall von Echinokokkus der Orbitalhöhle. Wratsch. Nr. 1 und Petersb. med. Wochenschr. S. 56.
Barczicowsky, Ueber Blennorrhoe der Conjunctiva im Militärhospital zu Kiew im J. 1881. Wratchebniy sbornik Kiewscago woïennago hospitala. 2. livre. 1882.
Barkan, A., A chip of iron successfully removed from the interior of the eye by the aid of the magnet. Pacific med. and surg. Journ. San Fran. 1882—83. XXV. S. 412.
Barlarlée, Kyste dermoïde de la queue du sourcil. France méd. 20. Sept.
Barth, H., Des accidente nerveux du diabète sucrè. Union méd. Nr. 112.

Baudry, S., Considérations sur le traitement de la kératite et de la conjonctivite granuleuses par l'inoculation blennorrhagique. Bull. gén. de thérap. etc. Paris. 1882. CIII. S. 487.

— Simulation de l'amaurose et de l'amblyopie. — Des principaux moyens de la dévoiler. Paris.

— Fragments d'ophthalmologie pratique. Paris.

Baumgarten, P., Ueber den Nachweis der pathogenen Bedeutung der Tuberkelbacillen auf anatomisch-histologischem Wege. Centralbl. f. d. med. Wiss. Nr. 42.

— Ueber eine eigentümliche, auf Einlagerung pilzähnlicher Gebilde beruhende Hornhautveränderung nebst experimentellen Untersuchungen zur Entzündungs- und Mykosenlehre. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 117.

Bayer, Ueber den sichtbaren Cloquet'schen Canal im Auge. Prag. Zeitschr. f. Heilk. IV. 1. S. 49.

— Rhabdomyoma orbitale. Norsk. med. Ark. Stockholm, 1882. Nr. 19. S. 1.

Bechterew, Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern und über die Lokalisation eines Centrums für die Iris und Kontraktion der Augenmuskeln. Arch. f. d. ges. Phys. XXXI. S. 60.

— Ueber die Localisation des Centrums der Pupillenbewegung. Mitgeteilt in der Sitz. d. Ges. d. russ. Aerzte in Petersburg. Wratsch. Nr. 15.

— Experimentaluntersuchung über die Kreuzung der Sehnervenfasern im Chiasma nervorum opticorum. Klinitscheskaja Gazeta. Nr. 2 u. 3 und Neurologisches Centralbl. S. 53.

— Versuche über Durchschneidung des Acusticus bei Hunden. Centralbl. f. Nervenheilk. N. 1.

— Experimentelle Ergebnisse über den Verlauf der Sehnervenfasern und ihrer Bahn von den Kniehöckern an den Vierhügeln. Neurolog. Centralbl. Nr. 12.

— Ueber die Function der Sehhügel. Wratsch. Nr. 4 u. 5. Neurol. Centralbl.

Beck, de, D., Atropine or eserine in corneal affections. Cincin. Lancet & Clinic. X. S. 333.

— B., Zur Casuistik der Hirntumoren. Virchow's Arch. f. path. Anat. 94. S. 369.

Becker, Otto, Zur Anatomie der gesunden und kranken Linse. Unter Mitwirkung von Dr. H. Schäfer und Dr. Gama da Pinto, Assistenten an der Universitäts-Augenklinik zu Heidelberg. Wiesbaden, Bergmann.

— Ueber den Wirbel und den Kernbogen in der menschlichen Linse. Arch. für Augenheilk. XII. 2. S. 127.

— The vortex and the nuclear arch of the human lens. Arch. of Opth. XII. 2. S. 169.

Bedoin, Note sur l'emploi du pulverisateur dans le traitement des affections externes des yeux. Gaz. méd. de Strassb. 1882. 3. s. XI. S. 150 u. Bull. gén. de thérap. Paris. CV. S. 160.

Bellonci, Contribuzione all' istiogensi ed istiologia dello strato molecolare interno della retina. Memoire dell' Academia delle scienze di Bologna. serie 4. t. III. fasc. 4.

— Nuovo richerche sulla struttura del ganglio ottico della squilla mantis. Ebend. fasc. 3.

Benard, H., Contributions à l'étude du goître exophthalmique. Thèse de Paris. 1882.
Bendall, H., The preparation of the tissues of the eye for miscroscopical examination. Ophth. Rev. London II. S. 76.
Benedikt, M., Zur Lehre v. d. Lokalisation d. Gehirnfunktionen. Wien.
Benkendorf, E., A case of myopia complicated with nystagmus. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 347.
Bennet, H., Notes on a case of cerebral tumour. Brain. S. 1.
— Clinical lecture on a case of cerebral disease, probably a gross lesion of the brain; loss of sight, hearing, smell, teral convulsions; hemiplegia, etc.; ending in complete recovery. Lancet, I. S. 267.
Benson, A., Very large iritic membrane. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1084.
— Spontaneous dislocation of a cataractous lens into the anterior chamber, with firm corneo-lenticular adhesions. Ebend. S. 1085.
— Congenital cholesterine cataract; cholesterine degeneration of the whole lens in an infant. Ebend.
— On the treatment of partial trichiasis by electrolysis. Ebend. II. S. 1203.
— Extreme idiopathic tortuosity of retinal vessels, both veins and arteries. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 55.
— Two cases of rupture of chorioid from external injury. Ebend. S. 62.
— On the frequency of papillitis in sympathic ophthalmitis. Ophth. Rev. II. S. 136.
— Injury to the optic nerve, without injury to the globe, followed by sudden amaurosis, with subseqnent optic atrophy. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1085.
— Sudden amaurosis of left eye, caused by penetration of a grain of shot through the interorbital septum. Ebend.
— Primary lupus of the conjunctiva. Ebend. S. 1256.
— Rupture of chorioid. Ebend. S. 256.
— Brief notes of rare ophthalmological cases. Ebend. 2. Dez.
— Paralysis of the ocular muscles after diphtheria. Lancet. Nr. 11.
Berger, E., Ein neues Refraktions-Ophthalmoskop. Wien. med. Wochenschr. Nr. 51 und Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 412.
— Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 151.
— Ein Fall von chronisch-entzündlichem Glaukom mit gleichzeitig bestehender exsudativer Aderhautentzündung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
Berger, Paralysie de l'acoustique et du trijumeau. Recueil d'Ophth. S. 25.
Bericht über die XV. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 434.
— der Privat-Augenheilanstalt des Privatdocenten Dr. Hock vom 1. März 1882 bis 1. März 1883. Wien. med. Blatt. Nr. 12—16.
— über die Augen- und Ohren-Abteilung des St. Marys-Hospital. Detroit Mich. 1883. Juni 1. (Augenerkrankungen 1616; Operationen 172; Extractionen 8).
— fünfter der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.
Berlin, Ueber Dyslexie. Württemb. Med. Corr.-Bl. Nr. 27.
— und Rembold, Untersuchungen über den Einfluss des Schreibens auf

Auge und Körperhaltung des Schulkindes. Bericht an die zur Begutachtung dieses Gegenstandes niedergesetzte Kommission, erstattet am 23. Sept. 1882. Stuttgart.

Bernard, Du traitement du trachoma par le jéquirity et la cantharidine. Thèse de Bordeaux.

— et Hocquart, Technique de l'ophthalmoscopie chez le cheval. Ann. de méd. vét. Brux. XXXII. S. 233.

Bernède, Etude sur l'amaurose consécutive aux traumatismes de la région préorbitaire. Thèse de Paris.

Bettmann Boerne, The operative treatment of episcleritis. Weekly Med. Review. March. 17. S. 174.

Betz, F., Ein Beitrag zur Therapie des Spasmus nictitans. Memorabilien, n. F. III. S. 334.

Biernoth, J., Ueber die Irisbewegung einiger Kalt- und Warmblüter bei Erwärmung und Abkühlung. Inaug. diss. Königsberg.

Biot, Note sur un phénomène d'optique physiologique. Lyon méd. XLIII. S. 581.

Birnbacher, A., Ein Fall von Embolie der Arteria centralis retinae bei vorhandenen cilio-retinalen Gefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli—August.

— Ein Fall von Ektopie des Bulbus durch Osteophyten des Orbitaldaches mit consecutiver Pneumatose der Regio supraorbitalis. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 423.

Bjerrum, Untersuchungen über den Formen- und Lichtsinn. Inaug.-Diss. Kopenhagen.

Bikfalvi, Beitrag zur Verwendung der Magenverdauung als Iolationsmethode. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 46.

Binet, Du rôle de la syphilis dans la cécité. Thèse de Paris.

Bizzozero, G., Handbuch der klinischen Mikroskopie. Erlangen. (Untersuchung des Auges und der dazu gehörigen Teile. S. 164.)

Blanco, T., Algo sobre la deligacion en oculistica; un nevo vendaje. Gac. de l'hosp. Valencia. II. S. 395.

Blažeković, F., Lehrbuch der Veterinär-Augenheilkunde f. den Unterricht u. praktischen Gebrauch. 2. Hft. Wien.

Blitz, A., Cantho-plasty; its therapeutic value in certain diseases of the eye. Tr. Minnesota M. Soc. St. Paul. 1882. XIV. S. 254.

Bock, Ein Fall von Sarkom der Tränendrüse. Wien. med. Presse. S. 1039.

— Die Propfung von Haut und Schleimhaut auf oculistischem Gebiete. Wien. 1884. 82 S.

— Ueber das Gumma des Lides. Allgemeine Wiener med. Zeitung. Nr. 28.

— Augenspiegelbefund bei zwei Fällen von Narben der Chorioidea nach traumatischer Perforation der Bulbuswand. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 417.

— Ueber die miliare Tuberculose der Uvea. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. XCI. S. 434.

— Ueber einen sarkomartigen, Biliverdin enthaltenden Tumor der Chorioidea. Ebend. S. 442.

Bockhart, M., Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers. S. A.

Boeckmann, E., Hypertonia bulbi. Weekly M. Rev. Chicago. VII. S. 135.
— and A. P. Gilmore. Periangiectomia corneae. Chicago M. Rev. 1882. VI. S. 545.
Boggi, Revista sul Jequirity. Ann. di Ottalm. II. S. 342.
Bono, G. B., Il daltonismo mei delinquenti. Arch. di psichiat. etc. Torino. IV. S. 88.
— Casi speciali di trasmissione della blennorragia all' occhio. Osservatore, Torino. XIX. S. 209 u. 225.
— Dell' azione esercitata sulla cornea da sostanze avide d'acqua introdotte nell organismo. Ebend. S. 33 u. 57.
— Dell' astigmatismo negli operati di cataratta per estrazione. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXI. S. 131.
Bordet, Le Iequirity. Thèse de doctorat. Lyon.
Borysiekiewicz, Stäbchenorgan der Retina. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 23.
Borthen, Lyder, Einige Bemerkungen über Wahrnemung u. Vorstellung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 451.
Bouchaud, J. K., Nystagmus horizontal unitatéral. Journ. d. scienc. méd. de Lille. IV. S. 791.
Bouchut, Diagnostic de la méningite et des maladies cérébrospinales par l'ophthalmoscope. Rev. de cérébroscopie de l'année 1882. Paris. med.
Bourguet, J. du, de l'opacité cornéenne par défaut de nutrition. Thèse de Montpellier. 1882.
Bournonville, E., Ein Fall von Kupferhutsplitterextraction. Centralbt. f. prakt. Augenh. S. 132.
Bouvin, M. J., Plastische operaties der oogleden met ongesteelde hindlappen. Nederl. Tijdschr. von Geneesk. S. 213.
Bowen, A., Recovery of sight after an injury of long standing. Austral. med. Journ. Melbourne. V. S. 385.
Bower, E. D., A case of sympathetic ophthalmitis setting in seventeen days after excision of the other eye. Brit. med. Journ. I. S. 1000.
Brachi, A., Considerazioni intorno ad un caso di emorragia della congiuntiva. Raccoglitore med. Forli 4 s. XX. S. 73.
Brailey, W. A., A peculiar form of cyclitis, with microscopical specimens and drawings. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82, II. S. 64.
— Disease of the optic nerve in a case of retinal detachment. Ebend. S. 91.
— Microscopical specimen and sketches showing cyst-like detachments of the pars ciliaris retinae. Ebend. S. 63.
— On the tests of vision best adapted for service at sea. Ebend. S. 184.
— On some recent methods of treating granular lids. Brit. med. Journ. S. 954.
— On the vitreous body in its relation to various diseases of the eye. Guys Hosp. Rep. Lond. 3. s. XXVI. S. 485.
— and Edmunds, W., On a case of tubercular disease of the iris. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 269.
Breitner, Zur Casuistik der Hypophysistumoren. Virchow's Arch. f. path. Anat. XCIII. S. 367.
Bremer, E., Ein Fall von sympathischer Entzündung nach diffuser tuberku-

löser Entzündung des gesammten Uvealtraktus im ersten Auge. Inaug. diss. Königsberg.

Breton, Cataracte liquide d'une teinte jaunatre. Recueil d'Ophth. S. 632.

Breuning, von, G., Scrofulöse Krankheiten der Augen. Med.-chir. Centralbl. XVIII. S. 285.

Brière, Kyste dermoid congénital de l'oeil. Soc. de chir. Compt. rend. 25. Avril.

Broadbent, Acute necrosis of the right orbital plate of the frontal bone. Med. Times & Gaz. I. S. 339.

Broca, M. A., Contribution à l'étude des hypohémas consécutifs aux iritis et aux iridocyclites. Arch. d'Ophth. S. 410.

Brodeur, A., Hemorrhagie cérébelleuse; chute sans perte de connaissance; vomissements; hémiplégie gauche avec contracture et ptosis du même côté; douleur occipitale bien localisée; sensibilité générale obtuse; coma; mort; vaste foyer hemorrhagique occupant tout l'hémisphére droit du cervelet. Bull. Soc. anat. de Par. 1882. S. 301.

— Ataxie locomotrice progressive. Amaurose complète. Examen nécroscopique et microscopique. Société anatomique, seance du 7. avril 1882. Progrès médic. Nr. 3.

Brown, E. A., How to use the ophthalmoscope. London.

Brown, U. H., The Abrus precatorius (jequirity) in the treatment of some diseases of the eye. Med. News Phila. XLIII. S. 412.

Brücke, E., Vorlesungen üb. Physiologie. 2. Bd. Physiologie der Nerven u. der Sinnesorgane u. Entwicklungsgeschichte. 3. Aufl. Wien.

Bruns, H. D., Three cases of leprous disease of the eye. N. Orl. med. and surg. Journ. s. XI. S. 351.

Brunton, J. L., Exophthalmique goître. Quain's dictionary of medicine. S. 473.

Buccola, G., Sul tempo della dilatazione reflessa della pupilla nella paralisi progressiva degli alienati ed in altre malattie dei centri nervosi. Priv. sper. di freniat. Reggio-Emilia. IX. S. 98.

Buch, A new ophthalmoscope. Physician & Surg., Ann. Arbor, Mich. V. S. 166.

Bucklin, C. A., Convergent squint cured by eserine. Med. Rec. New-York. XIII. S. 597.

Bülau, Melanom des Auges, secundär der Leber. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 46. (Aerztl. Verein in Hamburg.)

Bueno de Mesquita, Équations générales d'un système de lentilles centrées. Arch. néerland. des scienc. exact. et nature. T. XVIII. S. 57.

Buffum, J. H., Clinical papers on ophthalmology and otology. Chicago. Annales. 22 S. (Sympathetic ophthalmic; optico-ciliary neurectomy; enucleation. S. 1; Cataract extraction. S. 18; Glaucoma and cataract. S. 6.)

— A practical treatise on the medical and surgical treatment of the diseases and injuries of the eye. Chicago.

Bull, Ole B., Chromatroptometrische Tabelle. Schwedischer, englischer, deutscher und französischer Text. Christiania u. Leipzig. 1882.

— Bemerkungen über den Farbensinn unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Verhältnissen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 71.

Bull, C. S., Lesions of the orbital walls and contents due to syphilis. Tr. N. York Acad. M. 2. s. III. S. 13.

— Two cases of ophthalmoplegia externa, associated with disease of the optic nerves from brain tumour, with autopsy. New-York med. Journ. XXXVIII. S. 148.

Buller, F., Ein eigentümlicher Fall von Alopecia der Augenlider. Trans. Amer. ophth. Soc. 1882.

Bulletins et mémoires de la société française d'ophthalmologie publiés par Abadie, Armaignac, Chibret, Coppez, Gayet, Meyer, Panas, Poncet. Paris 128 S. (Gayet, Sur certains kystes traumatiques herniaires de l'iris. S. 15. — Landolt, Sur l'ophthalmo-dynamomètre; presentation d'un instrument construit pour mesurer le convergence et l'accommodation. S. 25. — Javal, Ophthalmomètre. S. 31. — Terson, Mémoire sur les moyens d'éviter l'infection de la plaie à la suite de l'extraction de la cataracte, dans les cas de catarrhe du sac lacrymal. S. 50. — Abadie, Sur les accidents de suppuration consécutifs à l'opération des la cataracte. S. 52. — Motais, Mémoire sur l'emploi méthodique de louchettes après la strabotomie S. 75. — De la Pena, Sur un kyste hydatique de la cavité oculaire. S. 79. — Boucheron, Sur l'épithéliom aquipare et vitréipare des procès ciliaires; étude anatomique et pathologique. S. 81. — Chibret, Mémoire sur un nouveau mode de traitement chirurgical du glaucome et la thérapigénie de l'affection. S 95. — Dehenne, Sur un cas de tumeur lacrymale congénitale. S. 104. — Poncet, Préparations se rapportant à un cas d'amputation du segment antérieur de l'oeil suivi d'énucléation. S. 106. — Courssserant, Nouvel ophthalmoscope à deux observateurs. S. 113. — Meyer, Statistique de aveugles en France. S. 116. — Dransart, Traitement du décollement de la rétine par l'iridectomie. S. 123.

Burchardt's Internationale Sehproben. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Kassel.

— Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Refraktion des Auges im aufrechten Bild. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.

— Ein neuer Refraktions-Augenspiegel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

— Jahresbericht und casuistische Mitteilung über die Wirkung der Schieloperation auf die Amblyopie des schielenden Auges. Charité-Ann. 1881. Berlin. 1883. VIII. S. 592.

Burdach, F., Zur Faserkreuzung im Chiasma und in den Tractus nervorum opticorum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 135.

Burnett, Swan M., Refraction in the principal meridians of a triaxial ellipsoid, with remarks on the correction of astigmatism by cylindrical glasses; and an historical note on corneal astigmatism. With a communication of the monochromatic aberration of the human eye in aphakia. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 1.

— A case of retinitis albescens punctata. Ebend. S. 22.

— A case of coloboma of the choroid at the macula lutea, unaccompanied by coloboma of the iris. Arch. Ophth. XI. S. 461.

— Character of the focal lines in astigmatism. Ebend. XII. S. 310.

Burnett, Swan M., Large tubercular tumor of the choroid; enucleation of the eye; recurrence of ulceration in the conjunctiva and lid; death from tuberculosis of the lungs. Ebend. S. 315.

Businelli, F., Entropion spastico da ectropion artificiale. Guarigione del panno corneale con l'infuso di jequirity. Boll. d'ocul. Firenze. VI. S. 6.

Butz, R., Untersuchungen über die physiologischen Funktionen der Peripherie der Netzhaut. Inaug. diss. Dorpat.

Buzzard, T., Case of acute glaucoma treated by sulphate of eserine; recovery. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 97.

— On two cases of tobacco amblyopia. Lancet II. S. 52.

C.

Calhoun, A. W., Successful transplantation of a rabbit's conjunctiva to the human eye, for relief of a deformity; symplepharon. Coll. & Clinic. Rec. Phila. IV. S. 55.

— Syphilitic ulceration of the eyelid (conjunctiva) in the infant. Tr. Georgia M. Ass. 1882. Augusta 1883. XXXIII. S. 156.

Callan, P. A., Jequirity-Abrus precatorius. The Planet. Vol. I. Nr. 8.

— Wounds of eyeball. Independ. Pract. New-York. IV. S. 79.

Camboulu, Complications de la conjonctivite granuleuse chronique et leur traitement. Thèse de Paris.

Cameron, Ophthalmie destructive. Lancet, 15. July 1882.

Camo i Montabbio, La desinfeccion en oftalmologia. Rev. méd. de Chile, Sant. de Chile 1882—83. XI. S. 209.

Cant, W. J., On two cases of severe injury to the eye. Brit. med. Journ. I. S. 152.

Carboné, De l'iridectomie dans la kératite parenchymateuse et de la sclérokératite. Thèse de Paris. 1882.

Carno, La desinfecion en oftalmologia. La crónica oftalmologica. April.

Carpenter, Julia W., A contribution to the study of optical tredache. Tr. Ohio M. Soc. 1881. Columbus 1882. XXXVI. S. 33.

— Color blindness. Cincin. Lancet & Clinic. n. s. XI. S. 362; discussion. S. 372.

Carré, Cataracte senile; manuel opératoire de l'extraction. Gaz. d'ophth. V. S. 17.

— A propos du traitement de la conjonctive purulente des nouveau-nés. Ebend. 1882. IV. S. 531.

— Encore quelques notes sur le traitement de la conjonctivite purulente, à propos d'une communication de M. Fieuzal au Congrès de Genève. Ebend. S. 145.

Carreras Aragó, Atrofia incipiente en el nervio óptico, principalmente izquierdo con parésis de las extremidades derechas antecedentes sifiliticos hereditarios, curacion. Rev. de cien. méd. 1882. VIII. S. 619.

— Hipertrofia conjunctival formando uno excrecencia en el fondo del saco superior debida á la presencia de un cuerpo extranno; curacion. Ebend. S. 671.

— Algunas considerationes que deben tenerse presentes en el tratamiento operatorio de las cataratas. Rev. de cien. méd. IX. S. 131. u. 167. (ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 173.)

Carter, R. Brudenel, The ophthalmoscope. Quain's dictionary of medicine. S. 1050.
— Diseases of the eye and its appendages. Ebend. S. 474.
— Lagophthalmos. Ebend. S. 802.
— Diseases of the lacrymal apparatus. Ebend. S. 801.
— Diseases of the orbit. Ebend. S. 1070.

Carver, E., Acute necrosis of the orbit. Brit. med. journ. Juni. S. 1102.

Cases of nystagmus infantilis. Ebend. I. S. 1066.

Castaldi, R., Le arterie del tratto uveale anteriore e la genesi dell' acqueo. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli, 1882. IV. S. 810, 1032, 1065 u. 1228.

Catsaurof, J. N., Operative treatment of trachoma. Physicians & Surg., Ann. Arbor, Mich. V. S. 454.

Caudron, V., La maturation artificielle de la cataracte. Revue général. d'Ophth. Nr. 6.

Cautérisation de la conjonctive par du zinc en fusion; traitement préventif du symblépharon. Journal d'ocul. et chir. VI. S. 91.

Cayla, Leçon de M. le prof., Picot sur la paralysie du moteur oculaire commun. Gaz. hebd. d. sc. méd. April. Nr. 16. S. 184.

Census of Ireland. General Report. Dublin.

Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde. Hrsg. v. J. Hirschberg. 7. Jahrg. Leipzig. Veit & Co.

Chapmann, M., Is distilled water in all cases the best vehicle for eye lotions? Practitioner, Lond. XXX. S. 354.

Charcot, Un cas de suppression brusque et isolée de la vision mentale des signes et des objets (formes et couleurs). Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. III. S. 121.

Chardonnet, de, Pénétration des radiations actiniques dans l'oeil de l'homme et des animaux vertébrés. Séance de l'acad. des sciences. Février XCVI. S. 441.
— Vision des radiations ultra-violettes. Compt. rend. Acad. d. sc. Paris. XCVI. S. 509.
— La lampe Edison et l'hygiène de la vue. Ebend. Febr. 19.

Charpentier, A., Expériences relatives à l'influence de l'éclairage sur l'acuité visuelle. Arch. d'Ophth. III. S. 37.
— Perception des couleurs à la périphérie de la rétine. Ebd. S. 12.
— La perception des couleurs et la perception de formes. Compt. rend. Acad. d. sciences. Paris. XCVI. S. 858 u. 1079.
— Recherches sur la vitesse des réactions d'origine rétinienne. Arch. de physiol. norm. et path. I. S. 599.

Chasanow, S., Ueber die Progression der Myopie. Inaug.-Diss. Königsberg.

Chauvel, J., Précis théorique et pratique de l'examen de l'oeil et de la vision. Paris. 431 S.
— Gliosarcome occupant la partie postérieure de la couche optic droite, une partie du lobe occipital et l'étage inférieur du pédoncule cérébral; pas de dégénération descendante de la protubérance et de la moelle; symptômes epileptiques et hémiplégiques avec contracture; examen anatomique fait par J. L. Trevost et A. Éternod. Rev. méd. de la Suisse romand. III. S. 86.

Chavasse, Myosis survenue après une blessure de la portion cervicale du grand sympathic. Journ. d'ocul. 1882. S. 226.

Chavernac, Extraction de la cataracte. Retour de la méthode de Daviel. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 43.

Cheatam, W., Diseases of the eye and ear in connection with general diseases, and the assistance their proper diagnosis may afford the general practitioner. Am. Pract. Louisville. XXVIII. S. 65.

— Affections of the eye as a cause of headache. Louisville M. News. XVI. S. 113.

Chelchowsky, von F., Andauernde Compression der Halsgefässe, als Ursache einer recidivirenden Iridochorioiditis. Oesterr. Monatsschr. f. Tierh. Wien. VIII. S. 23.

Chevreul, E., Mémoire sur la vision des couleurs matérielles en mouvement de rotation; et sur les vitesses respectives, évaluées en chiffres, de cercles dont une moitié diamétrale est colorée et l'autre moitié est blanche, vitesses correspondendant à trois périodes de leur mouvement à partir de de l'extrême vitesse jusqu' au repos. Compt. rend. Acad. d. scienc., Paris. 1882. XCV. S. 1086.

Chiari, H., Congenitales Ankylo- und Symblepharon und congenitale Atresia laryngis bei einem Kinde mit mehrfachen anderweitigen Bildungsanomalien. Prag. Zeitschrift für Heilkunde. IV. S. 143.

— Zur Kenntniss des Chloroms. Ebend.

Chibret, Traumatisme des deux yeux par une balle de pistolet. Rev. gén. d'ophth. 1882. I. S. 517.

— De l'emploi de la syndectomie dans la cure de la kératite pustuleuse à rechutes. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux, 1882. III. S. 235.

Chipault, Oedème malin de paupières; injections iodées sous-cutanées; boissons et pansements iodés; guerison; suture des paupières pour prévenir l'ectropion; résultat très satisfaisant. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. n. s. IX. S. 2.

Chiralt, V., El jequirity en la terapéutica ocular. Rev. de med. y cirurg. práct. Madrid. XII. S. 337 und Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 33; dann Clinica de Málaga. IV. S. 6155.

Chisolm, Julian J., Bromide of ethyl, the most perfect anaesthetic for short painful surgical operations. Maryland med. Journ. Jan. 1.

— Report on ophthalmology, made to the Medical and Chirurgical Faculty of Maryland at the eighty-fourth session, April. 1882. Balt. 1882.

— Optico-ciliary nevrotomy, under the anaesthetic influence of the bromide of ethyl. Med. News. Phila. XLII. S. 95.

— Shall we put spectacles on children? Tr. South Car. M. Ass. Charleston. S. 75.

— Is abscission a proper operation? 3. Am. M. Ass. Chicago I. S. 298.

Ciaccio, G. V., Sur une particularite anatomique remarquable de l'oeil de l'espadon (Xiphas gladius). Journal de microg. Paris. VII. S. 323.

Clark, H. E., Neuralgic ciliary pain, cured by stretching nasal nerve. Glasgow XX. S. 389.

Clemens, L., Ueber Iritis gonorrhoica, sowie über den Zusammenhang von Iritis und Keratitis mit Erkrankungen der serösen Höhlen. Berlin. med. Wochenschr. 1882. S. 32.

Coggin, D., A case of pulsating exophthalmus; ligation of the left common carotid; death. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 187.

Cohn, H., Die Hygiene des Auges in den Schulen. Wien und Leipzig. 190 S.

— Ueber künstliche Beleuchtung. Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. XV. 4. (Vortrag, gehalten auf der X. Vers. des »Deutsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Berlin«).

— Ein Modell des Accommodations-Mechanismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

Colasanti, G., Studj sulla retina delle scorpene. Bull. d. r. Acad. med. di Roma 1882. S. 344.

Coleman, W. F., Sympathetic disease of the eye. Canada Lancet. Toronto. 1882—83. XV. S. 198.

Colin, Nouveau tupe de cautère Paquelin. Gaz. des Hôp. S. 437.

Collache, A., Essai sur le traitement de la conjonctivite granuleuse chronique grave. Paris.

Comte-Laganterie, Contribution à l'étiologie de l'insufficance des muscles droits internes et externes des yeux. Thèse de Paris.

Conjuntivitis purulenta. Debate en la Sociedad ginecológica. Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 103.

Connor, L., A clinical study of syphilis of the eye and its appendages. Am. Journ. of med. scienc. LXXXV. S. 378.

Conte, le, Joseph, Die Lehre vom Se hen. Internationale wissenschaftl. Bibliothek. LV. Leipzig. XII. S. 261.

Coomes, M. F., Steel in the eye; necrosis of the orbit. Med. Herald. Louisville, V. S. 316.

Cornwell, H., Consultation chart of the eye-symptoms end eye-complications of general diseases, arranged after Foerster and others. Colombus.

— On certain modifications of von Graefe's linear operation for the extraction of cataract. Brit. med. Journ. I. S. 49.

— Four cases of eye disease following brain disease. J. Am. M. Ass. Chicago. I. S. 267.

Corral, L., Sobre la sindectomía preventiva; rectificaciones. Gac. méd. catal. Barcel. 1882. II. S. 724.

Cospedal Tomé, A. M., Toxicohemia profesional. Rev. de oftal. Madrid. II. S. 165.

Costa Pruneda, A., Sobre tuberculosis primitiva del ojo humáno conbuen éxito en la inoculacion practicada en conejo. Rev. méd. de Chile, Sant. de Chile, 1882—83. XI. S. 137, 181.

— Sarcoma de la órbita. Ebend. S. 300.

Coundouris, Le diabète dans ses rapports avec les lésions de membranes de l'oeil. Thèse de Paris.

Couper, A new refraction ophthalmoscope. Med. Times and Gaz. Nr. 1719.

Courssrant, De la choroïdite anterieure. Gaz. d. hôp. S. 219.

— De la conjonctivite membraneuse. Ebend. S. 18.

— Complication rare de la conjonctivite pustuleuse. Société médicale du 5. arrondissement, séance du 19 mars.

Couzon, Contribution à l'étude de la kératite i nterstitielle dans la syphilis héréditaire et dans la syphilis acquise. Thèse de Paris.

Cowell, G., Retinitis pigmentosa with remarkably little pigment. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 58.

— Modifications of v. Graefe's operation for extraction of cataract. Brit. med. Journ. Jan. 13. S. 49.

— Lectures on cataract, its causes, varieties and treatment; six lectures delivered at the Westminster Hospital. 128 S.

Credé, Die Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen. Arch. f. Gyn. XXI. S. 179.

Cremer, B., Ein Fall von solitären Hirntuberkeln. Inaug. diss. Würzburg.

Cerniceanu, G., Az eserinöl. Szemészet, Budapest. 1882. S. 79, 98, 125.

— The zonula of Zinn; its condition in cataract. Ebd. S. 74.

— Klinische Erfahrungen über den Zustand der Zonula Zinnii bei gewissen Kataraktformen. Pest. méd.-chir. Presse. XIX. S. 849.

Critchett, G. A., Neuroretinitis of right eye in secondary syphilis. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 39.

— A case of bony tumour of the conjunctiva. Ebend. S. 254.

— A case of lamellar cataracts in which different modes of operating have been adopted. Ebend. S. 12.

— A case of lamellar cataracts treated by marginal iridectomies. Ebend. S. 13.

— The operative treatment of congenital cataract. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1241.

— A lecture on eclecticism in operations for cataract. Ebd. 1883. II. S. 955.

Crocker, Lessons on color in primary schools. Boston.

Cruttenden, F. E, Coloboma of the choroid; two cases. Jowa State M. Reporter, Des Moines. I. S. 42.

Csapodi, S., Egy adat a színtátásnak a tárgylátástol való függetknségéhez. Szemészet, Budapest. S. 61.

— Ideghartya-leválás sajátszerii eseti. Ebend. S. 61.

— J., A keratoconusról két eset kapcsán. Ebend. S. 82 und 132.

Csokor, Ueber Epithelioma contagiosum des Geflügels. Wien. med. Presse. XXIV. S. 446.

Cuenca Creus, El ojo de Gambetta. Articulo médico-historico. La crónical oftalmologica. Juni.

Cuignet, Le coup d'oeil professionnel. Recueil d'Ophth. S. 70.

— Greffe conjunctivale. Ebend. S. 497.

— Vertige oculo-cérébral. Ebend. S. 525.

Culbertson, H., A method of determining ametropia by prismatic refraction. Cincin. Lancet et Clinic. 1882. X. S. 49.

— A case illustrating the segmental feature of glaucoma. J. M. Ass. Chicago. I. S. 257.

— A form of spectacle frames in lieu of nose pieces. Ebend. S. 381.

Curry, J. H., Glaucoma. Fort Wayne J. M. Sc. 1882—83. II. S. 139.

Czermak, W., Ein Fall einer in den Glaskörper vordringenden arteriellen Gefässschlinge und Sehnervenausbreitung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. October.

D.

Dambresse, Du goître exophthalmique chez l'homme. Thèse de Paris.

Damsch, Ueber die Zulässigkeit von Impfungen in die vordere Augenkammer mit tuberkulösen Substanzen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 17.

— Uebertragungsversuche von Lepra auf Tiere. Virchow's Arch. f. path. Anat. 92. S. 20.

D'Andrien, De la dacryocystite chronique et de son traitement par la dilatation forcée du sac lacrymal. Thèse de Paris.

Danesi, La cheratite purulenta. Boll. d'ocul. V. 8. Aprile.

— Coloboma dell' iride. Ebend. V. 9. Maggio.

Daniel, L., Ueber den Einfluss des Lebensalters auf das Verhältniss der manifesten zur totalen Hypermetropie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli—August.

Dartigolles et Armaignac, Observation de conjonctivite pseudomembraneuse chez un enfant de huit mois. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 49.

Daubresse, G. D., Du goître exophthalmique chez l'homme. Paris. 49 S.

David, H., Essai sur le altérations fonctionelles et organiques de l'appareil de la vision survenant sous l'influence combinée de l'alcool et du tabac. Thèse de Paris. 43 S.

Davies-Colley, J. N. C., On acute gonorhoeal rheumatism. Guy's Hosp. Rep. XIII. S. 187.

Davis, J. D. S., Malarial amblyopia. Weekly M. Rev. Chicago. S. 373.

Debierre, Note sur quatre cas de blessure de l'oeil par coup de fleuret boutonné; conséquences variables de ces blessures dans les divers cas. Journ. d'ocul. XI. S. 22.

Debron, De l'expression des yeux dans la statuaire. Paris.

Degardin, Du traitement de l'ophthalmie granuleuse par le jequirity. Journ. des scienc. méd. de Lille. S. 410.

Dehenne, Sur le traitement des maladies des voies lacrymales. Paris. 1882.

Dellaporta, N., Ἡ ὀφθαλμολογία ὡς εἰδικότης ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἐν γένει ἰατρικήν. Γαληνός. Ἀθῆναι 1882. Η'. 257, 273, 289, 310, 327 u. 343.

Delboeuf, J., Un nouveau centre de vision dans l'oeil humain. Rev. scient. Par. XXXII. S. 167.

Del Monte, Del glaucoma (cont. vedi fasc. 2.) Annali di Ottalm. XII. 5. S. 353.

— Del glaucoma (cont. e fine vedi fasc. 5.) Annali di Ottalm. XII. 6. S. 534.

— Midriasi e miosi. Movimento, Napoli 1882. IV. S. 429.

— Del glaucoma. Ebend. S. 143, 313 u. 534.

De Magri, F. e Denti, F., Jequirity. Gaz. d. osp. Milano. IV. S. 330, 338 u. 355.

Denarie, A., Sur un cas de kératite syphilitique. Lyon méd. 1882. XLI. S. 487.

Deneffe, L'ophthalmie granuleuse et le jequirity. Recueil d'Ophth. S. 245 und Bull. Acad. roy. de méd. de Belg. S. 259.

Deneffe, Creuznach, Études médicales sur ses eaux, chlorurées et jodobromurées. Bruxelles.

Denissenko, G., Zur Frage der Netzhautablösung. Antwort an Herrn Prof. Adamük. Medicinischer Bote. Nr. 34, 35, 36, 37.

Denti, Ferita penetrante nel bulbo oculare da scoppio di cartuccia metallica. di rivoltella. — Iridocoroidite consecutiva. — Inizio di fenomeni funzionali simpatici nell' altro occhio. — Enucleazione. — Guarigione. Annali di Ottalm. XII. 6. S. 555.

— Emorragia arteriosa spontanea della congiuntiva palpebrale superiore. Ebend. S. 559.

— Paralisi completa, periferica, traumatica del terzo paio dei nervi cranici di destra. Ebend. S. 562.

— Flemmone retro-bulbare destro. — Spaccatura. — Guarigione. Ebd. S. 564.

— Ulcero sifilitico primitivo della congiuntiva palpebrale. Ebend. S. 567.

— Anestesia permanente della cornea e congiuntiva da causa centrale cerebrale, senza concomitanti alterazioni trofiche. Ebend. S. 572.

— Contribuzione allo studio dell' ambliopia ed amaurosi traumatica. Ebend. 5. S. 394.

Derby, H., Drei Fälle von Iridektomie bei Hydrophthalmus. Arch. f. Augenh. XIII. 1. S.

— On iritis. Med. News, Phila. 1882. XLI. S. 729.

Desprès, Rapport sur une observations de fistule de la région lacrymale, d'origine dentaire, presentée par M. le Dr. Parinaud. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. IX. S. 180.

Dessauer, Zur Zonulafrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 89.

Despagnet, Compte rendu des séances de la société française d'ophtalmologie. Recueil d'Ophth. S. 96.

Deutschmann, R, Grosshirnabscess mit doppelseitiger Stauungspapille; Meningitis basilaris und Perineuritis, sowie Neuritis interstitialis optica descendens. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 292.

— Einige weitere Erfahrungen über das Jodoform. Ebd. S. 318.

— Zur Semidekussation im Chiasma nerv. optic. des Menschen. Ebend. S. 323.

— Ueber nephritische Katarakt. Ebend. 3. S. 191.

— Ueber experimentelle Erzeugung sympathischer Ophthalmie. II. Ebend. 4. S. 261.

— Berichtigung. Ebend. S. 274.

Dezallées, Enucléation de l'oeil par crainte d'ophthalmie sympathique. Recueil d'Opth. Juin.

Dianoux, De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie. Arch. d'Ophth. S. 404.

— Carcinome mélanique de la conjonctive. Journ. de méd. de l'ouest. Nantes. 1882. S. 389.

— Phlegmon de l'oeil d'origine traumatique; enucleation. Ebend. IX. S. 348.

— Sarcom melanique de la conjonctive. Ebend. S. 253.

Diaz Pulido, Nuevo instrumento para el tratamiento de las fistulas de la córnea. Oftal. práct. Madrid. II. S. 59.

Diaz Rocafull, Oftalmia sympática, consecutiva á una herida del globo del ojo. Crón. oftal. Cadiz. XIII. S. 157.

Dieu, Documents relatifs a l'histoire des kystes hydatiques de l'orbite. Recueil d'Opth. S. 713.

Diez, F., Caso de ambliopia tóxica producida por el sulfato de quinina. Oftal. práct. Madrid S. 13.

— Trachome et leucome central traités par le jequirity dans le dispensaire du Dr. Penna. Ebend. Jan.

Dimmer, Ein Fall von metastatischer Chorioiditis nach der Extraktion eines Mahlzahnes. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.

— Zur Erythropsie Aphakischer. Ebend. Nr. 15.

Dobrowolsky, M., Die Sehschärfe und Kurzsichtigkeit bei den Schülern des Ural'schen Gymnasiums. Wratsch. Nr. 6.

D'Oench, F. E., Systematic report on the progress of ophthalmology during the second and third quarters of the year 1882. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 105.

— During the fourth quarter of the year 1882. Ebend. 2. S. 231.

Dörffel, T., Das stabile Keratoskop. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 30.

Dogiel, A., Die Retina der Ganoiden. Arch. f. mikr. Anat. XXII. S. 419.

Donders, F. C., Vier-en-twintigste jaarlijksch verslag betrekkelijh de verpleging en het onderwijs in het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Utrecht.

— On the relation between the apparent movements of objects and the rotation of the eyes. Tr. Ophth Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 21.

— Nog eens: De Kleurstelsels naar aanleiding van Hering's Kritiek. Utrecht. 126 S.

Donohue, F. M., Two cases of intra-orbital tumors. Med. Bull. Phila. V. S. 38.

Dor, Héméralopie dépendant d'une forme atypique de rétinite. Archiv. d'Ophth. S. 481.

— Berichtigende Erwiderung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 76.

— 6. rapport annuel de la clinique ophthalmologique à Lyon. 1883.

Doutrelapont, Beitrag zu den Schussverletzungen des Gehirns. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XVIII. 3. S. 393.

Dransart, Traitement du décollement de la rétine par l'iridectomie. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 228.

Dreyer-Dufer, De l'amblyopie tabacique. Gaz. méd. d'Algérie. Jan. et Fevr.

Drummond, Case of double optic atrophy with cerebral symptoms, the result gazing at the sun. Med. Press. & Circ. Lond. n. s. XXXVI. S. 67.

Dubelir, D., Ein Fall von Blindheit und Exophthalmus auf Malaria beruhend geheilt durch Chinin. Med. Oboscenije. Mai.

Dürr, Die Refraktion von 414 Schülern nach Anwendung von Homatropin v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 103.

Dujardin (de Lille), Prothèse oculaire en province. Recueil d'Ophth. S. 203.

— Pannus granuleux monoculaire traité sans succès par le jequirity; inoculation blennorrhagique; guerison. Journ. d. sc. méd. de Lille, 1882. IV. S. 87.

— Phthiriasis des paupières. Ebend. S. 873.

— Extraction d'une double cataracte diabetique. Ebend. S. 871.

Dujardin, Moyen simple de reconnaître l'amaurose monolatérale simulée. Ebend. S. 870.

Dumont, T., Ueber den Erfolg der Nervendehnung und Nervenresektion bei Trigeminusneuralgien. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XIX. 1.

Duval, M., Leçons sur la physiologie du système nerveux. Paris.

— Le développement de l'oeil. Progrès méd. S. 457, Rev. scient. XXXI. S. 577 u. Tribune méd. XV. S. 289, 301, 313, 325, 349.

Dyer, E., On the use of atropia in diseases of the eye. Tr. M. Soc. Penn. Phila. 1882. XIV. S. 253.

E.

Eales, H., Uniocular reflex iridoplegia, associated with necrosis of the orbital roof on the same side, and with double optic neuritis. Ophth. Rev. Lond. II. S. 225.

— Dislocation of lens. Brit. med. Journ. Febr. 24.

— Exophthalmos and optic neuritis. Lancet. Nr. 11.

Ecker, A., Die Anatomie d. Frosches. 3. [Schluss-]Abt. Braunschweig.

Edmunds, W., Case of suppurative panophthalmitis following ligature of common carotid artery. Tr. Opth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 25.

— and Lawford, J. B., Remarks on the immediate causation of optic neuritis in cases of intracranial disease. Brit. med. Journ. I. S. 963.

Emerson J. B., A new instrument for testing the field of vision. Med. Record. New-York. XXIII. S. 251.

— Notes on sympathetic irritation. Planet. New-York. I. S. 78.

Emery-Jones, The effects of the electric light on the eye. Ophth. Rev. II. 18. April.

Engelmann, Th., Bacterium photometricum. Arch. f. d. ges. Phys. XXX. S. 95.

— Prüfung der Diathermanität einiger Medien mittels Bacterium photometricum. Ebend. S. 125.

— Couleur et assimilation. Arch. néerland. des scienc. exact. et naturell. T. XVIII. S. 29.

Eperon, De l'avancement musculaire combiné avec la ténotomie. Arch. d'Ophth. S. 297.

— Ténotomie et avancement musculaire avec résection. Ebd. S. 393.

— Sarcome de la région interne de la paupière gauche; extirpation; autoplastie. — Atrophie hémilatérale gauche de la face (trophonévrose faciale). Ebd. S. 193.

— Étude clinique sur la tuberculose primitive du tractus uvéal. Ebd. S. 485.

—, Bacchi, De Lapersonne. Analyses bibliographiques. Ebd. S. 357.

Ertaud, De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie dans le glaucome. Thèse de Paris.

Escolais, Traitement de l'ophthalmie des nouveau-nés par l'acide phénique. Thèse de Paris.

Evans, T., On the use of jequirity in granular ophthalmia. Med. Gaz. Sydney. II. S. 233.

Eversbusch, O., Zur Operation der congenitalen Blepharoptosis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 100.

Eversbusch, O., Ueber einige Veränderungen der Plica semilunaris. Festschrift dem ärztlichen Verein München zur Feier seines 50jährigen Jubiläums gewidmet von seinen Mitgliedern.

Ewetzky, F., Atrophie des Sehnerven oder Glaukom? Med. Obosrenije. S. 374.

— Zur Casuistik der Sehstörungen in Folge traumatischer Schädelbeschädigungen. Ebend. S. 374.

Exner, S., Die mangelhafte Erregbarkeit der Netzhaut für Licht von abnormer Einfallsrichtung. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. LXXXVIII. III. Juni-Heft.

Extirpation d'un kyste méïbomien. Journ. d'ocul. et chir. VI. S. 82.

F.

Falchi, F., Granuloma e tuberculosi della congiuntiva. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 36.

— La produzione dell' epitelio della cristalloide anteriore negli animali adulti allo stato sano e patologico. Archivio per le scienze mediche. Vol. VII. Nr. 14 und Annali di Ottalm. XII. S. 233.

Fano, Considérations cliniques sur la blepharo-conjonctivite des petits enfants. Jonrn. d'ocul. 1882. X. S. 213, 233.

— Glaucôme aigu à droite; iridectomie; retour de la vision; début d'un glaucôme à gauche, deux jours après l'iridectomie faite à droite; instillation d'un collyre à l'ésérine à gauche; glaucôme enrayé de ce côté; retour des mêmes symptomes au bout de quelques jours; impuissance de l'ésérine; iridectomie; retour de la vision. Ebend. 1883. S. 43.

— Études cliniques sur la presbytie. Ebend. 1. S. 11.

— Observations de blessures de l'oeil. Ebend. S. 12

— Quelques remarks sur le diagnostic des déplacements du cristallin resté transparent. Ebend. S. 31.

— Observations cliniques: glaucome. Ebend. S. 43.

— Décollement de la rétine guéri par une opération d'iridectomie. Ebend. S. 71.

Fany, L., A case of right-sided hemianopia and neuro-retinitis, caused by a gliosarcoma in the left-occipital lobe. Arch. of Ophth. XII. S. 326.

Farsaham, H. O., Melanotic myeloma of the choroid. Med. Record. New-York. XXIV. S. 582.

Faught, Granville, Boroglyceride. Med. News. XLII. Nr. 21.

Felsenreich, Ein Vorschlag der weiteren Durchführung des Credé'schen Verfahrens zur Verhinderung der Ophthalmoblennorrhöe der Neugeborenen. Wien. med. Wochenschr. XXXIII. S. 1061.

Fenner, C. S., Vision, its optical defects and the adaptation of spectacles. Philad. 309 S.

Féré, Note sur un cas de migraine ophthalmique à accès répétés et suivis de mort. Revue de médec. Nr. 3.

— Deux cas de contracture hystérique d'origine traumatique. Progrès med. Nr. 5.

Ferge, F., Bericht über 100 Staar-Extraktionen nebst einigen anderen Mitteilungen aus der Praxis. Braunschweig. 20 S.

Ferguson, R. M., Conjunctival blennorrhea. Louisville News. S. 241.

Ferguson, R. M., Syphilitic irido-kyklitis. Ebend. S. 82.

Fernandez, J. S., Ueber Erblindung beim gelben Fieber. Arch. f. Augenh. XII. S. 1.

Fialkowsky, J., Einige Worte über Jodoform in der ophthalmologischen Therapeutik. Medicinsky Westnik. Nr. 8 u. 9.

— Ueber Ekzem bei Atropin-Einträuflung. Ebd. Nr 15.

Fieuzal, Statistique pour l'année 1882, de la clinique nationale des Quinze-Vingts. Bulletin de la clinique nationale des Quinze-vingts. Paris.

Fifty-eight annual Report of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1883.

Fiore, Dilatatore delle vie lagrimali. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 6.

Fischer, G., Ein Ladestock im Gehirn. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XVIII. S. 411.

Fitzgerald, C. E., On a case of remarkable deficiency of visual acuteness in a seaman. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 182.

— W. A., The theory of a central lesion in exophthalmic goitre. Dublin Journ. of med. science, March. S. 201.

Flechsig, P., Plan des menschlichen Gehirns. Leipzig. 44 S.

Fleischl, v., Zur Physiologie der Retina. K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Sitzung vom 21. Dez.

— E. Physiologisch-optische Notizen. III. Mitteilung. Wien.

Förster, Ueber einige Verbesserungen bei der Operation des grauen Staares. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Kult. 1881. Breslau 1882. LIX. S. 135.

Fonseca, da L., Zona ophthalmique; kératite neuro-paralytique, hypopyon, iritis plastique. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 9.

— A electricidade na ophthalmotherapia (esboço) ao Dr. L. Carreras y Arago Arch. ophth. de Lisb. 1882. III. S. 53, 85, 112 u. 127.

— O jequirity remedio contra as granulações da conjunctiva. Coimbra med. III. S. 144.

— Una observação de verdadeiro anophthalmo bilateral congenito. União med. Rio de Jan. III. S. 273.

— Anoftalmo bilateral congenito; una observacion de verdadero amoftalmo bilateral congenito. Rev. de cien. méd. Barcel. IX. S. 581.

— Blépharospasme convulsif et forte amblyopie hystérique dans les deux yeux Compression et tiraillement des nerfs supra-orbitaires. Guerison. Arch. ophthalm. de Lisboa, mai et juin 1882.

Fontan, Un cas de daltonisme traumatique. Recueil d'Ophth. S. 705.

— Paralysie simultanée des deux moteurs oculaires communs par nicotinisme. Ebend. S. 309.

— Ossification de la choroïde, examen de trois bulbes oculaires atteints de cette ossification. Ebend. S. 205.

Fortschritte d. Medicin. Hrsg. v. Carl Friedländer.

Foster, F. H., Two cases of cataract extraction. Med. Coll. Quincy. III. S. 64.

Foucher, Contribution à l'étude du Jequirity. 32 S.

— De la cataracte. Union méd. du Canada, Montreal. XII. S. 49.

— Névrite optique et maladies cérebrales. Ebend. S. 337.

Fränkel, Entfernung eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mittels Skleral-

schnittes und Anwendung des Elektromagneten. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 46.

Frank, S. L., A case of partial keratoconus (congenital) with a remarkable change in the refraction following an injury. Maryland med. Journal. Sep. 1. 1883.

Franke, B., Keratitis neuroparalytica, quae ad hominem pertinet. Inaug.-Diss. Berl.

Frerichs, Fr. Th., Ueber den plötzlichen Tod und das Koma bei Diabetes. Zeitschr. f. klin. Med. VI. 1. S. 3.

Friedenwald, Relation of eye and spinal diseases. Transact. of the med. and chirurg. faculty of Maryland. S. A. 13 S.

Frost, W. A., A case of haemorrhage into interior of the globe after optico-ciliary neurotomy. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 17.

— Pulsating exophthalmos. Ophth. Soc. of the unit. Kingd. March. 3. Lancet. Nr. 11.

Froidbise, Note sur l'examen des miliciens au point de vue de la simulation de l'amblyopie mono-oculaire. Arch. méd. belges. Brux. S. 239.

Fuchs, E., Du sarcome du tractus uvéal. Recueil d'Ophth. S. 528.

— Arterio-venous aneurism in the retina. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 32.

— Congenital anomaly in the choroid. Ebd. S. 37.

— Melanoma of the iris. Ebend. S. 26.

— Anatomische Miscellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 209.

— Fr., Ueber die günstigsten physikalischen Bedingungen bei der Beobachtung der Netzhaut im umgekehrten Bilde. S. A.

— Fürst, C., Wann soll die Procedur zur Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen stattfinden? Centralbl. f. Gynäk. VII. S. 537.

— Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Bemerkungen gegen Dr. Königstein's Mitteilung in Nr. 38 der »Med. Presse«. Wien. med. Presse. XXIV. S. 1315.

Fulda, Zur Frage der Schulkurzsichtigkeit. Blätter für Handel, Gewerbe und Sociales Leben (Beiblatt zur Magdeburger Zeitung) Nr. 10 und 11.

G.

Gad, Ueber Tropfenspannung und Thränenabfuhr. Sitzungsb. p. physik.-med. Gesellschaft zu Würzburg. B. 79.

Galezowski, Des différentes variétés des décollements de la rétine et de leur traitement. Recueil d'Ophth. S. 669.

— Des troubles visuels consécutifs a l'abus du tabac. Ebend. S. 677.

— De l'action de l'acide borique porphyrisé dans les kératites herpétiques. Ebend. S. 561.

— Des différentes variétés des décollements de la rétine et de leur traitement. Ebend. S. 694.

— Du diagnostic des cataractes. Ebend. S. 401.

— De la nouvelle méthode de l'extraction de la cataracte sans excision de l'iris. Ebend. S. 65.

— De los affecciones oculares en sus relaciones con las enfermedalos del sistema nervioso. (Secciones recogidas y redactadas por Aguidar Blanch.) Crón. méd. Valencia, 1880—83, VI. S. 275 u. Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 67.

Galezowski, La gotta e le malattie oculari di origine gottosa (Traduzione del Dottor Parisotti). Annali di Ottalm. XII. S. 199.
— De l'étiologie de la cataracte. Recueil d'Ophth. S. 17.
— Cysticerque sous-rétinien. Ebend. S. 211.
— Du glaucome sympathique. Ebend. S. 217.
— Emploi du cyanure de mercure contre l'atrophie papillaire. Progrès méd. XI. S. 288.
— De l'action comparative de l'ésérine et de la pilocarpine dans les affections oculaires. Recueil d'Ophth. S. 267.
— Du traitement des atrophies des papilles ataxiques, par les injections hypodermiques de cyanure d'or, de cyanure de platine et de cyanure d'argent. Ebend. S. 287.
— Affezioni scrofolose dell' occhio e dell' orbita e loro cura. Annali di Ottalm. XII. S. 156.
— Iodoforme dans les ulcères rongeants de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 348.
— Quelques mots sur la migraine ophtalmique et sur sa valeur séméiologique. Ebend. S. 536.
— Echelles optometriques et chromatiques pour mesurer l' acuité de la vision, les limites du champ visuel et la faculté chromatique; accompagnées de tables synoptiques pour le choix des lunettes. Paris.
— Le diabète en pathologie oculaire. Journ. de thérap. 1882. S. 201, 241.
— A new method of cataract extraction without excision of the iris. Lancet. I. S. 92.
— et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. Paris.
Gallenga, Camillo, Dei metodi per accelerare la maturazione della cataratta e brevi cenni sulla corelisi del Foerster. Torino 1883.
— Della doppia iridectomia nella cura dello stafiloma parziale della cornea. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. I. Gennaio.
Gama da Pinto, Beschreibung eines mit Iris- und Aderhautcolobom behafteten Auges. Arch. f. Augenheilk. XIII. 2. S. 81.
Gariel, De la mesure de la lumière. Bull. Acad. de méd. Paris. 2. s. XII. S. 659.
Gastaldo, J., El jequirity contra las granulaciones conjunctivales y el pannus ocular. Génio méd.-quir., Madrid, XXIX. S. 303.
Gayet, A., Revue de la clinique ophtalmologique de la faculté de médécine de Lyon. — Tumeur pulsatile de l'orbite suivie de guérison. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 35.
— Coïncidence de chorio-rétinite double et d'anciennes lésions ganglionnaires. Ebend. S. 143.
— Du Daltonisme. Necessité d'une éducation du sens des couleurs chez les écoliers. Gaz. hebd. des scienc. méd. de Bordeaux. Januar 7.
— D'une lésion congénitale de la rétine. Arch. d'Ophth. S. 385.
— Glaucome. Dictionn. encyclopèd. des sciences méd.
— Staphylome. Ebend.
— Hocquard et A. Masson. Iconographie photographique appliquée à l'ophthalmologie. Mém. et compt. rend. Soc. d. sc. méd. de Lyon. 1882. XXI. S. 196.
Gegenbauer, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig. 984 S.

Germann, T., Statistisch-Klinische Untersuchungen über das Trachom. Dorpat.

Germer, Fr., Ein Fall von Glioma cerebelli. Inaug.-Diss. Würzburg.

Gerster, Epithelioma of the eyelids, nostril and side of the face. Ann. Anat. and Surg. Brooklyn. N. Y. VIII. S. 1881.

Giacosa, Richerche chimiche sul corpo vitreo dell' occhio umano. Arch. per le scienze mediche. Torino VI. R. 4.

Gillet de Grandmont, De l'action des courants électriques continus appliqués au voisinage du cerveau et des résultats qu'ils produissent en particulier dans l'oeil. Recueil d'Ophth. S. 390 und 459.

— De l'occlusion antiseptique en chirurgie oculaire. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 125.

— De l'emploi du Jequrity en ophtalmologie. Soc. de méd. prat. du 9 Mars.

— De la vision des couleurs au point de vue de la médecine légale. Soc. de méd. lég. de France. Bull. Paris. S. 151.

Gillis, W., Punctured wound of the skull throug the eye, with complete annectic aphasia. New-York med. journ. 17. Février.

Girard, Astigmatisme mixte de l'oeil droit, mixte de l'oeil gauche, longtemps méconnu, asthénopie, photopsie et myodesopsie; interprétation et provisions cliniques. Rev. d'Ophth. Janvier. 5.

— Les grandes kératotomies. Ebend.

Gire, J., Contribution à l'étude de certaines formes de persistance de la membrane papillaire simulant des synèchies d'origine pathologique. Thése de doctorat. Lyon.

Giraud-Teulon, Physiologique de la sensibilité chromatique; de la théorie d'Young en présence des nouvelles découvertes en astronomie physique. Bull. Acad. de méd. Par. 2. s. XII S. 524.

Glascott, C. E., Two cases of amblyopia arising from sexual excess. Ophth. Rev. London. II S. 101.

— Case of traumatic aneurism of left orbit cured by compression of the carotid artery of the same side. Ebend. S 193.

— Three cases of cilia in the anterior chamber. Lancet, I. S. 814.

Glasgow, Ophtalmic Institution. Annual report for the year 1882–83. (14.) 27 S.

Glopper, de, J. L. J., De hydrobromas homatropini. Haarlem. 1882.

Gnauch, Ein Fall von Hemianopsia heteronyma lateralis. Neurolg. Centralbl. Nr. 9.

Godbe, Unilateral Anophthalmus. Brit. med. Journ. I. S. 253.

— Suppuration of left eyeball; excision, death; autopsy; abscess in pons Varolii ad cerebellum. Med. Times & Gaz. II. S. 484.

Goldoni, Di un caso di difterite congiuntivale e tonsillare con erisipela facciale protumente guarito coll' acido salicilico. Gazz. d'Ospit. IV. Nr. 33.

Goldscheider, Kaustische Wirkung eingepuderten Calomels auf die Augenbindehaut. Berl. klin. Wochenschr. S. 601.

Goldsmith, The early symptoms of general paralysis of the insane. Arch. of Med. X. 1. S. 47.

Goldzieher, W., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Aderhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar-März.

— Ueber Lymphadenitis conjunctivae. Pest. med.-chir. Presse. Budapest. XIX. S. 275.

Goldzieher, W., Zur Behandlung des Trachoms mit Jequirity. Ebend. S. 285.
— Ueber den Wert der künstlichen Verödung des Bulbus durch Fadeneinziehung. Ebend. S. 401.
Gomez de la Mata, F., El jequirity; una página más para su estudio. Rev. de terap. y farm. Madrid 1882—83. I. S. 193.
Gomez, Juan Alvarado, Consideraciones generales prâcticas acerca de la operacion de la catarata. Salamanca. 54 S.
Gosse, C., Jodoform in the treatment of granular conjunctivitis. Austral. Med. Gaz. Sydney. II. S. 241.
Gouvêa, de, H., Beiträge zur Kenntniss der Hemeralopie und Xerophthalmie aus Ernährungsstörungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 167.
Gowers, Memoranda on eye symptoms in spinal disease. Med. Tim. and Gaz. I. S. 295.
— Adress on eye symptoms in diseases of the spinal cord. Ebd. S. 661.
— Ophthalmoscope in medicine. Quain's dictionary in medicine. S. 1064.
Graefe, A., Noch ein Wort über mein Lokalisirungs-Ophthalmoskop. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 370.
Graham, C. R., Analysis of the ophthalmic appearances in tubercular meningitis. Med. and surg. Cases. Ger. Hosp. Sick Children 1882. Manchester.
Grand, E., Hygiène de la vue; conseils aux personnes dont la vue réclame l'emploi des des lunettes, avec un appendice sur l'oeil artificiel humain. 3. ed. Nancy.
Gras Fortuny, F., Una pregunta sobre el uso del jequirity para la curacion de las granulaciones conjunctivales. Oftal. práct. Madrid. II. S. 53.
Graser, E., Manometrische Untersuchungen über den intraocularen Druck und deren Beeinflussung durch Atropin und Eserin. Inaug. diss. Erlangen. S. 34.
Grasset, J., De l'amblyopie croisée et de l'hémaniopsie dans les lésions cérébrales. Recueil d'Ophth. S. 129.
Grazzi, L'udizione colorota. Firenze.
Green, D. W., Panophthalmitis following the lodgment of a pistol cartridgeshell within the eyeball; enucleation etc. Columbus Med. Journ. 1882. I. S. 249.
Greffier, L., Prévention de la cécité; traitements de l'ophthalmie purulente et de la syphilis oculaire. Franc. méd. I. S. 468.
Griffith, A. H., A series of electro-magnet cases. Ophth. Rev., Lond. II. S. 325.
Gross, Un cas d'elephantiasis congenital des paupières et de la région temporale. Mém. Soc. de méd. de Nancy. S. 13.
Grossmann, L., Traitement du décollement de la retine. — Sarcome ciliaire. — Amaurose consécutive à une hémorrhagie. Arch. d'Opth. III. S. 122.
— Zur Jequirity-Ophthalmie. Pester med.-chirurg. Presse.
— On the mechanical treatment of detached retina. Ophth. Rev. Lond. II. S. 289.
Gruber, Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit augenloser und geblendeter Tiere. Sitzungsber. d. k. Academie d. Wissenschaften 1883. Bd. I.
Grünhagen, A., Der Thermotonometer. Pflüger's Arch. f. Physiol. 33. S. 59.

Grünhagen, A., Die Nerven der Ciliarfortsätze des Kaninchens. Arch. f. mikr. Anatomie. XXII. S. 369.

Gruson, E. A., Étude générale des ophthalmo-sympathies. Lille. 127 S.

Guaita, Des ulcères profonds de la cornée. Recueil d'Ophth. S. 44.

— Des ulcères profonds de la cornée et de leur traitement antiseptique. Ebd. S. 90, 164 u. 224 und Gior. internaz. d. sc. med. Napoli. n. s. V. S. 461.

Guaita, Un caso di ottalmia blenorragica guarita col jodoformio. Annali di Ottalm. XII. S. 164.

— Studio sperimentale e clinico sul Jequirity. Ebend. S. 242.

Gudden, v., Demonstration von mit Säurefuchsin gefärbten Präparaten über das centrale Nervensystem. Mitteil. d. morpholog.-phys. Gesellsch. zu München. Bayer. Aerztl. Intellig.-Bl.

Guébhard, A., Sur le grossissement des appareils dioptriques. — Conférence faite au laboratoire d'ophthalmologie de M. Javal à la Sorbonne le 31 mars 1883. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 197.

— Puissance et grossissement des appareils dioptriques. Revue scientif. S. 804.

Guelliot, C., De l'amaurose nicotinique, moyens de la distinguer de l'amaurose alcoloique. Gaz. méd. de l'Algérie. XXVIII. S. 27.

Guérin-Roze, Blepharitis tuberculosa. Union méd. Mars.

Guérmonprez, Troubles nerveux consécutifs à une fracture du crâne. (Verletzung der Schädel- und Gesichtsknochen der linken Seite mit Erblindung des linken Auges, folgender Atrophia n. opt. und Taubheit des linken Ohres.) Gaz. des Hôp. Févr. 13.

Gunn, M., Congenital ptosis. Lancet. II. Nr. 3.

Gurwitsch, M., Ueber die Anastomosen zwischen den Gesichts- und Orbitalvenen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 31.

Gussenbauer, Exstirpation eines cavernösen Angioms aus der Augenhöhle mit Erhaltung des Augapfels. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9.

Gutmann, G., Ein Fall von Vernähung des traumatisch zurückgelagerten M. rectus inferior. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar—März.

— Eine sympathische Leidensgeschichte. Ebend.

— Beiträge zur diabetischen Erkrankung des Sehorgans. Ebend. October.

H.

Haab, Pathologische Anatomie des Sehorganes. Ziegler's Handb. der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie und Pathogenese. II. S. 792.

Haas, de, Vereenigung tot het verbeenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland. Zeventiende Verlag toopende over hat jaar 1882. Rotterdam 1883.

Haase, C. G., A case of cysticercus cellulosae in the vitreous; extraction of the parasite, preservation of the eye and of the visual power present. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 64.

Haase, Cysticercus in der vorderen Kammer. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 46. (Aerztl. Verein zu Hamburg.)

Hache, Des hémorrhagies rétiniennes dans le purpura de la fièvre intermittente. Paris méd. VIII. S. 217.

Hack, W., Ueber eine operative Radikal-Behandlung bestimmter Formen von Migräne, Asthma, Heufieber, sowie zahlreicher verwandter Erscheinungen. Wiesbaden. Bergmann. 117 S.

Hadlow, H., Short sight amongst the boys of Greenwich Hospital School. Brit. med. Journ. I. S. 952.

Hayem et Girandeau, Contribution à l'étude des lésions du bulbe consécutives à la méningite chronique. Revue de médec. Nr. 3.

Hall, G. P., Asthenopia, its causation and treatment. Louisville Med. News. XV. S. 97.

Haltenhoff, Epithelioma papilliforme de la paupière. Revue méd. de la Suisse romand.

— Transplantation de la conjonctive du lapin dans un ankyloblépharon. Ebend. Avril.

— Le jequirity et son emploi en ophthalmologie. Ebend. S. 431.

— Observation d'ankyloblépharon et symblepharon cornéo-conjonctival étendus, suite de brûlure; trois opérations; greffe animale; succès. Ebend. III. S. 149.

— Troisième rapport de la clinique ophthalmique du Molard. Genève.

Hamill, J. W., Remarkable case of injury to the orbit. Lancet. Juli. S. 89.

Hansell, H. F., Synopsis of cases treated at the eye departement of the Philadelphia Polyclinic. from March 12to June 15. Polyclinic. Phila. I. S. 24, 72.

— Ophthalmic memoranda; refraction. Med. Bull. Phila. V. S. 76.

Hansen, Wilh., Untersuchungen der Augen von 808 Schulkindern im Alter von 10 bis 15 Jahren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 196.

Hardy, Goître exophthalmique. Clinique de l'Hôpital de la charité. Gaz. des Hôp. S. 433.

Harlan, H., Detachment of retina. Maryland. M. J. Balt. 1882—83. IX. S. 491.

— The ophthalmia of small-pox. Ebend. S. 345.

Harris, N. W, Glaucoma. St. Louis Cour. Med. X. S. 314.

Hartley, Fragment of brass ten years in the eye; removal. Brit. med. Journ. II. S. 71.

Hartridge, G., Boroglyceride in the treatment of purulent ophthalmia. Lancet, I S. 273.

Hasner, v., Periodisch wiederkehrende Oculomotoriuslähmung. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10; Wien. med. Presse und Wien. med. Wochenschr. Nr. 12.

— Operative Entfernung der persistierenden Pupillenmembran durch Korelyse. Ebend. Nr. 47.

— Bericht über die operative Wirksamkeit der Augenklinik im Jahre 1880; Aerztl. Ber. d. k. k. allgem. Krankenh. zu Prag (1880) 1882. S. 201.

Haussmann, Zur Entstehung der Bindehautinfektion der Neugeborenen. Arch. f. Gynäkologie. XXI. 3.

Hawkes, J., Wound of the cornea and iris; recovery of sight. Lancet. II. S. 814.

Helmholtz, H., Wissenschaftliche Abhandlungen. Leipzig. Bd. II.

Henel, Grundriss der Anatomie des Menschen. Braunschweig.

Henrot, H., Des lésions anatomiques et de la nature du myxoedème. Notes de Clinique med. IX. 1882.

Hensen, V., Bemerkungen zu dem Aufsatz von Bechterew. Ueber den Verlauf der die Pupille verengenden Nervenfasern im Gehirn. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI. S. 309.

Herczel, E., Ein Fall von plötzlichem Abgange der inneren Vision der Schrift bilder, Objekte, Formen und Farben. Wien. med. Presse. XXIV. S. 1067, 1100.

Herschel, Ein Fall von Augenverletzung. (Verh. d. ärztl. Vereins zu Hamburg.) Deutsch. med. Wochenschr. S. 54.

— Ueber Hemianopsia nasalis. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 16.

— Fall von plötzlicher Wiederherstellung des Sehvermögens auf einem Auge, das in Folge einer innern Entzündung seit einer Reihe von Jahren fast völlig amaurotisch war. Ebend. S. 301.

— Ueber Funktionsstörungen der Augen nach Diphtheria faucium. Berl. klin. Wochenschr. XX. S. 456.

Hersing, Ueber Arteria hyaloidea persistens. Ophthalm. Sekt. d. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Freiburg.

Hesseling, Ueber Tuberkulose der Conjunctiva. Inaug. Dissert. Bonn.

Heurtaux, Observation d'un épithéliome ganglionnaire. Journ. de méd. de l'ouest, Nantes. XVII. S. 204.

Heuse, Ein dritter Fall von einseitiger Katarakt mit Knochenanomalie derselben Seite. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.

Heyne, Ueber den normalen Augenhintergrund des Pferdes und über das Verhalten desselben beim Dummkoller. Wochenschr. f. Tierh. u. Viehzucht. XXVII. S. 141.

Hickmann, C. W., Episcleritis with degeneration of iris; iridectomie for restoration of sight. North. Car. M. J. Wilmington. XI. S. 122.

— Catarrhal conjunctivitis; »sore eyes«. Atlanta M. Reg. 1882—83. n. s. II. S. 513.

— Diffuse non-vascular cornitis. Ebend. S. 465.

— Inflammation of the iris. Tr. South. Car. M. Ass. Charleston. S. 53.

Higgens, C., Gummata of the sclerotic. Brit. med. Journ. I. S. 247.

— Sclerotomy. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 103.

— Ocular headache, Brit. med. Journ. I. S. 1115.

— Lectures on ophthalmology. Lecture VII. Iritis and glaucoma. Med. Times & Gaz. 1882. II. S. 371.

— Note on the treatment of painful corneal ulcers by eserine. Brit. med. Journ. Lond. II. S. 865.

— and Nettleshipp, G., Case of morphoea in the region oft the fifth nerve, with paralysis of the intra-ocular branches of the third. Lancet I. S. 867.

Hilbert, R., Die Young-Helmholtz'sche und die Hering'sche Farbentheorie. Humboldt, Band II. Heft 8.

— Die Darstellung der Gesichtsfeldgrenzen. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 436.

— The representation of the limits of the visual field. Arch. of Ophth. XII. S. 303.

Hilbert, R., Ein eigentümlicher Fall von Spontangangrän der Lidhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
Hinrichsen, Accommodationskrampf bei Myopie. Inaug.-Diss. Kiel. 1882.
Hippel, A. v., Ueber die Jequirity-Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 231.
— Ueber verschiedene Methoden zur Bestimmung der Refraktion, speziell des Astigmatismus. (Med. Ges. in Giessen. Sitz. 12. Dez. 1882.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 25.
Hirschberg, J., Ein Fall von Persistenz der fötalen Glaskörpergefässe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.
— Ueber Blei-Amblyopie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35.
— Ueber Sehstörungen bei progressiver Paralyse. (Vortrag, geh. in d. psychiatr. Gesellsch. zu Berlin am 11. Dez. 1882.) Neurolog. Centralbl. 15. Jan.
— Ein Fall von puerperaler septischer Embolie beider Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
— Anatomische und praktische Bemerkungen zur Staaroperation. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 3. (Sitzung d. Charité-Aerzte vom 15. Juni.)
— Sehnervenleiden bei Schädelmissbildung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Ueber die angeborene Pigmentirung der Sclera und ihre pathogenetische Bedeutung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 1.
— Neue Instrumente. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar—März.
— Ueber die Magnetextraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Ebend. S. 61.
— und Bimbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Ebend. Oktober.
Hirschler, J., Zum Rotsehen der Aphakischen. Wien. med. Wochenschr. Nr. 4. S. 89, 125 und 149.
Hjort, Bull, Engelskjön. Hemianopie. Norsk. Mag. f. Läg. R. 12. Bd. 3 Forh. P. 276, 303, 313, 324.
— Joh., Aflösning af Choroidea. Nord. med. Arkiv Bd. 14, Nr. 18.
Hoadley Gabb, Blutung aus der Nase und dem Tränenkanal. Brit. med. Journ. April 14.
Hobbs, A. G., Treatment of iritis. South. M. Rec. Atlanta, XIII. S. 4.
Hock, J., Bericht der Privat-Augen-Heilanstalt. (Vom März 1882 bis März 1883.) Nebst Beiträgen zur Lehre von der Neuritis retrobulbaris. Wien.
— Staphyloma ciliare, Iridectomia, Drainage, Besserung. Wien. med. Bl. VI. S. 379.
— Tuberculosis bulbi. Ebend. S. 381.
— Chorio-retinitis; Scotoma centrale; Heilung. Ebend. S. 382.
— Irido-cyclitis des rechten, Iritis sympathica des linken Auges. Enucleatio; Iritis serosa des rechten Auges. Heilung. Ebend. S. 381.
— Cyste in regione lacrymali ex traumate; Ausschälung. Heilung. Ebend. S. 414.
— Tenonitis. Ebend. S. 17.
— Rupia syphilitica palpebrae superioris oculi sinistri. Bericht d. Privat-Augenklinik. Wien. S. 16.
— Ueber den geeignetsten Zeitpunkt zur Vornahme der Schieloperation. S. A. aus Centralbl. f. d. ges. Therapie.

Hock, J., Subretinaler Cysticercus cellul. und Neuritis optica. Wien. med. Wochenschr. Nr. 52.

Hocquard et Alb. Masson, Étude sur les rapports, la forme et le mode de suspension du cristallin à l'état physiologique. Arch. d'Opth. III. S. 97.

— Microphthalmie compliquée de glaucome chronique. Ebd. S. 231.

Hodges, F. H., Cases of foreign body in the cornea and iris. Ophth. Rev. Lond. II. S. 133.

Höltzke, H., Experimentelle Untersuchungen über den Druck in der Augenkammer. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 1.

— Microphthalmos and coloboma in a rabbit. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 175.

Hoffmann, F. W., Ein Fall von Amaurose nach Hämatemesis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 171.

— Zur vergleichenden Anatomie der Lamina cibrosa nervi optici und einiger angrenzenden Verhältnisse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 45.

— Ueber traumatische Conjunctivitis bei Bergarbeitern. Arch. f. Hyg. München u. Leipz. I. S. 41.

Hogg, J., Cure of cataract and other eye-affections. 3. ed. London.

Hollefreund, K., Die Gesetze der Lichtbewegung in doppelt brechenden Medien nach der Lommel'schen »Reibungstheorie«. Leipzig. Engelmann.

Holmes, E. L., Antiseptic remedies in the treatment of diseases of the eye and ear. Chicago med. Journ. & Exam. XLVII. S. 225.

Holmgren, F., Detection of one-sided colour-blindness. Upsala Läkaref. Förh. XVIII. S. 894.

— Nya jaktagelse vid halshugging. Upsala förhandlingar. XVIII. 1. S. 67.

Holstein, C., Die Antisepsis in der Augenheilkunde. Inaug. Diss. Berlin.

Hornberg, Beitrag zur Casuistik und Statistik der Augenverletzungen. Inaug. Diss. Berlin.

Homén, E. A., Underzökning om de fixa Cornea cellernas regeneration. Finska läkaresällsk. Landl. 1881. S. 258.

— Untersuchungen über die Regeneration der fixen Hornhautstellen durch indirekte Kernteilung. Fortschr. d. Med. Nr. 16.

Horrocks, Facial, conjunctival and retinal naevus. Lancet. II. Nr. 3.

Hotz, F. C., Zur Entropium-Operation am unteren Augenlide. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 114.

— Bericht über 177 Entropiumoperationen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 9.

Howe, Lucien, On the use of the electro-magnet in removing particles of iron from the eye. Buffallo Medical and Surgical Journal. XXII. Nr. 8.

Hulke, J. W., Cysticercus in the vitreous body. Ophth. Soc. ot Great-Britain and Ireland. Juli.

Hull, J. M., Sympathetic inflammation (of the eye); its mode of transmission and its nature. Tr. Georgia M. Ass. 1882, Augusta, 1883. XXXIII. S. 149.

Hunt, D., On the causation of myopia. New-York. med. Journ. Nr. 10.

Hutchinson, J., An address on the rapid diffusion of a knowledge of advances in ophthalmic therapeutics. Brit. med. Journ. II. S. 757.

J.

Jackson, E., Some eye symptoms in nervous diseases. Practitioner. Lancaster I. S. 85.

Jackson, E., Some practical points in the use of mydriatics. Phila. M. Times. XIII. S. 894.
— A comparative study of the action of certain mydriatic alkaloids. Tr. M. Soc. Penn. Phila. 1882. XIV. S. 157.
— Hughlings, Movements of the eyes in ear disease. Lancet. Nr. 3.
Jacobson, J., Correspondence. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 160.
— Klinische Beiträge zur Lehre von Glaukom. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 9. S. 1.
— Wie hat sich der Militärarzt beim Ersatzgeschäfte den sogenannten contagiösen Augenkrankheiten gegenüber zu verhalten? Berl. klin. Wochenschr. XX. S. 325.
— Meine Directive für die Aushebung augenkranker Militärpflichtiger gegen Herrn Passauer vertheidigt. Ebend. S. 565, 582.
Jacoby, F., Zur Therapie des Verschlusses des Tränennasenganges. Inaug.-Diss. Berlin.
Jacquemin-Molen, Apparat d'écriture pour les aveugles. Recueil d'Ophth. S. 494.
Jacusiel, Ein Fall von Encephalitis interstitialis diffusa mit consecutiver Keratitis duplex ulcerosa. Berl. klin. Wochenschrift N. 7.
— Schlusswort üben den vorstehenden Fall. Ebend.
Jäger, v., Die Diagnose der Blutkrankheiten (Hämatonosen) mittels des Augenspiegels. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10 und 11.
Jahresbericht der Augenheilanstalt von Dr. Schreiber in Magdeburg vom 1. Octob. 1882 bis 21. Dez. 1883.
— Zweiter, des Vorstandes des Vereins zur Unterhaltung der Augen- und Ohrenheilanstalt in Gleiwitz. Vom 1. October 1881 bis 31. Septbr. 1882.
— 5ter über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen für das J. 1882, mitgeteilt von B. Wicherkiewicz.
— 21ster der Dr. Steffan'schen Augen-Heilanstalt. Frankfurt a. M.
— des Presbyterian Eye and Ear-Hospital, 1. Dec. 1881 bis 1. Jan. 1883. Baltimore 1883.
Jannin, Alph., Considérations sur une forme mal définie de stase papillaire aiguë. Paris. 49 S.
Jany, Achtzehnter Jahresbericht 1882 über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau. Breslau.
Javal, Troisième contribution à l'ophtalmométrie. — Description de quelques images kératoscopiques. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 5.
— Les yeux décentrés. Gaz. des Hôp. S. 486.
— Déformations cristalienne et cornéenne dans l'accommodation. Soc de Biol. 2 Mens.
— Quatrième contribution à l'ophtalmométrie Annal. d'Ocul. 90. S. 105.
Jeaffreson, C. S., A new operation for cataract. Lancet. I. S. 167 und 705.
Jeffries, R. J., Colour Blindness: Its dangers and its detection. New ed., revised and enlarged. Boston.
— Our eyes and our industries. From the fourth annual report of the State Board of Health, Lunacy and Charity. Boston, Franklin Press: Band, Avery and Company.

Jequirity, Letter-contributo del Dr. Ponti al Dr. Meyer. Parma.
— Lainati e Nicolini, Sperience ed osservazioni. Milano.
Jequirity, par le Dr. Warlomont. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 97.
— par le Dr. de Wecker. Ebend. S. 100.
— par le Dr. Deneffe. Ebend. S. 104.
— Report. med. New-York. I. S. 207.
— Semen Abri precatorii. Geneesk. Courant, Tiel. Nr. 24.
— Zur Erzeugung künstlicher Ophtalmia purulenta. Pharmacent. Centralhalle Nr. 13.
Ikow, C., Sur la classification de la couleur des yeux et des cheveux. Bull. Soc. d'anthrop. de Paris. 3. s. VI. S. 440.
Imbert, De l'astigmatisme. Paris 107 S.
— De l'interprétation et de l'emploi du pouvoir dioptrique et de la dioptrie métrique en ophtalmologie. Lyon.
Indications de l'iridectomie dans l'extraction de la cataracte. Journ. d'ocul. et chir. VI. S. 81.
Internationaler Blindenlehrer-Congress. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 374.
Johnson, G. L., An improved ophthalmoscope. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82, II. S. 273.
— A new form of trial spectacle frame adapted for measuring the distances between the centres of lenses, and for more conveniently rotating cylindrical glasses. Ebend. S. 276.
Jones, A. E., The effects of the electric light on the eye. Ophth. Rev. Lond. II. S. 106.
— Albuminuric retinitis of pregnancy. Brit. med. Journ. I. S. 712.
Josten, Die Provinzial-Augenheilanstalt in Münster. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 77.
Juhász, L., Adatok a hályog mütételéhes. Szemeszet. Budapest S. 3 u. 23.
— Beiträge zur Staaroperation. Pester med.-chir. Presse. Budapest. XIX. S. 407 u. 481.
Juler, H., Extensive central choroiditis in a hypermetrope; history of syphilis. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 61.
— Chronic membranous ophthalmia cured by lapis divinus. Ophth. Soc. of Great. Britain and Irland, 14. Dec. 1882.
Juliusburger, O., Gumma des Augenlides. Viertljschr. f. Dermat. Wien. X. S. 100.
Just, Zur galvanokaustischen Behandlung des Trachoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 162.

K.

Kaarsberg, J., Et Tilfaelde af fremmed Legeme i corpus vitreum. Hosp.-Tid. Kjobenh. 3. R. I. S. 265.
Kahler, O., Zur Lehre von der neuroparalytischen Keratitis. Prag. med. Wochenschr. Nr. 6 u. 8. S. 69.
Karewski, F., Ueber einen Fall von Trophoneurose im Bereiche des Nervus supraorbitalis. Berl. klin. Wochenschr. XX. S. 549.
Karwat, M. v., Beiträge zur Erkrankung des Auges bei Carotisatherom. Inaug.-Diss. Würzburg.

Katsaurov, J. N., Ueber die Behandlung des Trachoms und seiner Complicationen. Vrach. Nr. 19 und 20.
— Casuistische Mitteilung über Fremdkörper in der Iris. Ebend. Nr. 25.
Katz, Die Kurzsichtigkeit nach Ursache, Wesen und Gefahren, allgemein verständlich dargestellt. Berlin.
Kelly, H. A., An improved attachment for the head-mirror. Med. News, Phila. XLIII. S. 390.
Kendall, Thom. M., Scarlet fever with suppuration of the rigth eyeball. Brit. med. Journ. June. S. 1225.
Kerschbaumer, Friedrich und Rosa, Fünfter Bericht der Augenheilanstalt in Salzburg. Jahrg. 1882. Salzburg 1883.
Kestner, Casuistischer Beitrag zu den Hirntumoren im Kindesalter. Jahrb. für Kinderheilk. XX. S. 276.
Keyser, P., Some ophthalmological observations during ten years service in Wills Eye Hospital. From the transactions of the medical society of the State of Pensylvania for 1883.
Keyser, Jodoform in gonorrhoeal ophthalmia. Philadelphia College and Clinical Record. Vol. III. Nr. 12.
— One hundred and forty-eight extractions of cataract by different methods. Ebend. S. 152.
— Melanotic sarcoma of choroid, orbit. etc. with metastasis and death. Transact. med. Soc. Penn. Phila. XV. S. 143.
— Peculiar infiltration of cornea. Ebend. S. 139.
— Rare affection of the cornea, phosphatic degeneration of the external layers. Ebend. S. 138.
— Tumor of cornea. Ebend. S. 140.
Kipp, Charles, and Newark, N. J. On the association of aural disease. with simple sparkling sinchysis of the vitreous humor. Transactions of the American Otological Society.
—Sarcoma of the choroid, with interesting clinical features. Med. News. Phila. XLIII. S. 106.
— A case of tearstone in the canaliculus of the lower eyelid. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 289.
— On the management of cases of iritis. Ebend. S. 233.
Kirchhoff, A., Die Farbenbezeichnung der Samojeden und Queensland-Australier nebst vergleichendem Hinblick auf diejenige der Nubier und Ainos. Ausland. Nr. 28.
Kirmisson, Paralysie unilatérale de l'accomodation avec mydriase. Semaine méd. Par. 1882. II. S. 193.
Klaunig, Das künstliche Auge. Leipzig. 58 S.
Klebs, E., Weitere Beiträge zur Geschichte der Tuberkulose. Arch. f. experim. Path. XVII. S. 1.
Klein, E., További adat az ophthalmia nevroparalyticahoz. Szemészet. Budapest. S. 31.
— Észleletek za ophthalmia neuroparalyticáról két eset kapcsán. Ebend. S. 882.
— Beitrag zur neuroparalytischen Ophthalmie. Wien. med. Presse Nr. 50, 51 und 52.

Klein, J., Extraction eines Eisensplitters aus dem Glaskörper vermittelst des Electromagneten. Deutsche med. Wochenschr. 1882.

Knapp, H., A case of traumatic pulsating exophthalmus, partially cured by ligature of the common carotid, totally cured by extirpation of the aneurismal varix of the orbit. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 201.

— Report of the eighth series of one hundred consecutive cataract-extractions. Ebend. 1. S. 69.

— Thirteenth annual report of the New-York ophthalmic and aural institute. New-York 1883.

— Fremde Körper im Hintergrunde des Auges eingeheilt mit Erhaltung von gutem Sehvermögen. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 303.

— Ein 2 Jahre lang reizlos in der Cornea steckendes Stahlstückchen. Ebend. S. 313.

— Färbung des Lichtreflexes am Rande von in die vordere Kammer dislocirten Linsen; ein einfaches klinisches Experiment. Ebend. S. 314.

— Melano-sarcoma of the choroid. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 75.

— Removal of an aneurismal tumor of the orbit. New-York Med. Journ. XXXVIII. S. 132.

Koch, H. Bericht über die Tätigkeit der deutschen Choleracommission in Aegypten und Suez. Wiener med. Wochenschr. Nr. 52.

Kölliker, v., Zur Entwicklung des Auges und Geruchsorganes menschlicher Embryone. Verh. d. physikal. med. Gesellsch. XVII. N. 8.

König, A., Ueber den neutralen Punkt im Spectrum der Farbenblinden. Verh. d. physik. Gesellsch. in Berlin. Sitzung. vom 2. März 1883.

— O., Ueber Hydromeningitis (Iritis serosa). Inaug.-Diss. Breslau.

Königshöfer, O., Zur Mechanik der Handschrift. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 11.

Königstein, L., Die Anomalien der Refraktion und Accommodation. Wien. 69 S.

— Das Jodoform in der Augenheilkunde. Centralbl. f. d. ges. Terap. Wien. I. S. 20.

— Die Therapie der Ophthalmia neonatorum. Ebend. S. 259.

— Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Wien. med. Presse. XXIV. S. 1185.

Kolbe, Beitrag zur qualitativen und quantitativen Prüfung des Farbensinnes vermittelst der Pigmentfarben. Vortrag, gehalten in der Allgemeinen Gesellschaft St. Petersburger Aerzte am 30. Nowember 1882. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 53 und St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 66.

Kongl, Medicinalstyrelsens cirkulär till läkarne i riket med uppgift om den metod, som vid undersökningar angående färgblindhet bör följas. Hygiea. Stockholm, XLV. S. 265 und referirt: Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XII. S. 398.

Korn, Zur galvanokaustischen Behandlung des Trachoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 245.

Kostomyris, G. A., Περὶ θεραπείας τῶν τραχωμάτων ἐν βραχυτάτῳ χρόνῳ ἄνευ οὔλων, ἂν μὴ προϋπῆρχον τοιαῦται, καὶ ἄυνευ ὑποτροπῆς. Πρακτ. Συνέδρου Ἑλλήνων ἰατρῶν Ἀθήνησιν, S. 360.

Kramsztyk, Z., Die hinteren Synechien und das Glaukom. Przeglad lek. Nr. 15.

Krebs, Ein Elektromagnet zum Herausziehen von Stahl- und Eisensplittern im Corpus vitreum. Illustr. Monatschr. d. ärztl. Polytech. Bern. IV. S. 277.

Krenchel, W., Om Synsprøver for Sømänd. Hosp. Tid. R. 2. B. 9. Nr. 433.

Kroll, Zur Ausbildung des Farbensinnes. Centralbl. für prakt. Augenheilk. S. 243.

Krukenberg, G., Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborener. Arch. f. Gynäk. XXVI. S. 329.

Kühn, A., 18 Monate alter Echinococcus der Arachnoidea in der mittleren Schädelgrube bei chronischem Hydrocephalus internus. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 41.

— Ueber epileptiforme Hallucinationen. Ebend. Nr. 17.

Kuhnt, Bericht zur Sektion für Augenheilkunde der 55. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Eisenach, 17. bis 21. September 1882. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.

Kundrat, Exostosengeschwulst der Orbita. Wien. med. Blätt. Nr. 48.

— Zur Kenntniss der Orbitaltumoren. Wien. med. Jahrb. III. u. IV. S. 543.

Kuschbert und Neisser, Zur Pathologie und Aetiologie der Xerosis epithelialis conjunctivae und der Hemeralopia idiopathica. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 4.

L.

Lachi, Jequirity. Boll. d'ocul. V. S. 329.

Lainati, C. e Nicolini, T., La jequirity; sperienze ed osservazioni. Gazz. med. ital. lomb. Milano. S. 142.

Lamhofer, A., Ueber den Venenpuls. Inaug.-Diss. Leipzig.

Lanceraux, Syphilis cérébrale. Méningite syphilitique. Gaz. hebd. de Med. et de Chir. Jan.

Landouzy, De la dilatation pupillaire, sous l'influence du pincement de la peau, dans les affections méningo-encéphaliques de l'enfance. Gaz. des hôpit. Nr. 109.

Landesberg, M., Zur Retinitis punctata albescens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

— Augenleiden in Verbindung mit normaler Menstruation. Ebend. Mai.

— The keratoscope. Phila. Medic. Times, XIII. S. 784.

— Blennorrhoea of the new-born infants. Re-print from Med. Bullet. 15 S.

— Zur Streckung der Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 101.

— Jodoform in eye diseases. Med. Bull. Phila. V. S. 57 u. 103.

— Is the mechanical irritation of the optic nerve always followed by a sensation of light? Ebend. 1882—3. XIII. S. 359.

— Zur Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Januar.

— Eye diseases in connection with normal menstruation. Med. Bull. Phila. V. S. 203.

— Genuine atrophy of the optic nerve, and tabes dorsalis, dependent upon syphilis. Phila. Medic. Times. XIII. S. 827.

— Ueber das Auftreten von regelmässigem Astigmatismus bei gewissen Refraktions- und Accommodationsanomalien. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.

Landolt, E., Une boîte d'instruments. Arch. d'Ophth. S. 342 u. 429.
— Strabisme. Dictionn. encyclopèd. des scienc. méd. S. 103.
Landsberg, M., Zur Sinusthrombose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.
Lane, J. O., On a case of myxoedema, with remarks upon the etiology of the disease. Lancet. II. Nr. 2.
Lang, W. and Fitzgerald, W. A., A case of homonymous hemianopia with paralysis of upward and downward movements of both eyes; rapid recovery leaving homonymos insular scotomata. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—2. II. S. 230.
Lapersonne, de, F., Revue bibliographique (1er trimestre 1883). Arch. d'Ophth. S. 462.
— Étude clinique sur la maturation artificielle de la cataracte. Thèse de Paris.
— Leçons sur le strabisme. Union méd. XXXV. S. 1101.
Laqueur, Ophthalmometrische Untersuchungen über Verhältnisse der Hornhautkrümmung im normalen Zustand und unter pathologischen Bedingungen. Bericht d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 17.
Laurent, A., Du daltonisme, étiologie, fréquence, dangers. Thèse de doctorat. Paris.
Lavrand, La pilocarpine, étude physiologique et thérapeutique. Gaz. des hôpit. ref. Recueil d'Ophth. S. 617.
Lawford, J. B., Case of double optic neuritis following purpura. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond., 1881—2. II. S. 86.
— A case in which choroidal (? retinal) haemorrhage was apparently caused by the penetration of a shot into the orbit without perforation of the eyeball. Ebend. S. 15.
Leber, Th., Ueber die Xerosis der Bindehaut und die infantile Hornhautverschwärung, nebst Bemerkungen über die Entstehung des Xerophthalmus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 225.
— Klinisch-optische Miscellen. XXI. Ein Fall von Hydrocephalus mit neuritischer Sehnervenatrophie und continuirlichem Abträufeln wässriger Flüssigkeit aus der Nase. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 273.
— Die Xerosis der Conjunctiva und Cornea kleiner Kinder. (Vorläufige Mitteilung.) Ebend. S. 328.
— Präparate eines Chorioidealsarkoms mit einer dünnen Schale aus wahren Knochen. Bericht der XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 193.
— Präparate von Xerosis conjunctivae. Ebend. S. 195.
Lediard, H. A., Necrosis, and spontaneous separation of a large ivory exostosis of the orbit. Brit. med. Journ. II. S. 1252.
Leduc, Contribution à l'étude de l'anisometropie. Paris. 42 S.
Lee, R., Cases of nystagmus infantilis. Lancet. Juni. S. 950.
— Paralysis of the sixth nerve with choreiforme movements of the face. Ebend. Nr. 3.
— A case of paralysis of 3d nerve with cerebral symptoms. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland, 11. janvier.
Lefranc, J., Contribution à l'étude de la lumière et de la chaleur considérées comme causes de maladies des yeux chez les verriers principalement. (Notes prises à la manufacture des glaces de Saint-Gobain.) Paris. 76 S.

Legg, J. W., Note on the history of exophthalmic goître. St. Barthol. Hosp. Reports. XIII. S. 7.

Lenhartz, H., Beitrag zur Kenntniss der akuten Coordinationsstörungen nach akuten Erkrankungen. (Ruhr.) Berl. klin. Wochenschr. XX. S. 312 u. 330.

Lente, W. S., Beschaffenheit der Augen bei Strabismus in Folge optischer Defecte. Phila. med. Times. Aug. 25.

Leplat, L., De l'opération du ptosis congénital. Ann. Soc. méd.-chir. de Liége. XXII. S. 189.

Leroy, C. J. A, Quelques considérations sur les variations du diamètre de l'image sensible d'un point lumineux. Arch. d'Ophth. S. 245.

— Les lignes focales, dans la réfraction, oblique par un sphère, et la théorie de Sturm. Révue générale d'Ophth. Nr. 11.

— Un cas de mélano-sarcome de la choroïde. Ann. Soc. de méd. d'Anvers. 1882. XLIII. S. 365.

Les aveugles en France. (Union méd.) Recueil d'Ophth. S. 291.

Lettera del Prof. Secondi al Dottor Rampoldi. Ann. di Ottalm. XII. 5. S. 460.

Leviste, L., De l'opération de la cataracte chez les diabétiques. Thèse de doctorat. Paris.

Lewin, Die Borsäure und ihre moderne Anwendung in der praktischen Medicin. Inaug.-Dissert. Bonn.

Lewkowitsch, Epikritische Bemerkungen über das Localisirungsophthalmoskop von Prof. Alfred Gräfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 302.

Link, F., Schwerer Fall von Skrophulose mit beiderseitigem Hornhautabscess. Prag. med. Wochenschr. VIII. S. 141.

— Ein Fall von Atropin-Vergiftung. Memorabilien. Heilbr. n. F. III. S. 327.

Linnell, E. H., Ein Fall von binocularer Hemianopsia sinistra, mit einem Bericht über Autopsie und mikroskopische Untersuchung. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 183.

Lippincott, J. A., Abscess of the orbit. Tr. M. Soc. Penn. Phila. 1882. XIV. S. 145.

Little, W. S., The case of transplanted rabbits conjunctiva. Coll. and Clin. Rec. Phila. 1882. III. S. 269.

— Subjective traumatism of the eye; its importance when the question of sympathetic irritation or sympathetic ophthalmia arises. Tr. M. Soc. Penn. Phila. 1882. XIV. S. 163.

— Several specimens of eyes enucleated on account of sympathetic irritation in the other eye, or for fear of its developing. Boston med. and surg. Journ. CVIII. S. 15. und Med. News. Phila. XLII. S. 52.

— The effects of strong light upon the eye. Ophth. Rev. Lond. II. S. 196.

— Condition of the eyes in strabismus due to optical defects. Phila. M. Times. XIII. S. 822.

Löwe, L., Beiträge zur Anatomie u. zur Entwickelungsgeschichte d. Nerven d. Säugethiere u. d. Menschen. 2 Bde. Leipzig.

Löwegren, M. K., Statistik öfver starrextraktioner. Nord. med. Ark. Stockholm 1882. XIV. Nr. 22. S. 1.

Loewy, Th., Common sensibles. Die Gemein-Ideen des Gesichts- und Tastsinns nach Locke und Berkeley und Experimenten an operirten Blindgeborenen. Leipzig. 1884. 70 S.

López Baralt, R., Operacion de la catarata, procedimiento en dos tiempos. Rev. méd.-quir. Maracaibo. I. Nr. 6. S. 5.

Lopez Ocaña, J., Varices de los parpados. Crón. oftal. Cádiz. XIII. S. 61.

— Amaurose vermineuse. Archiv. ophthalm. de Lisboa, mai et juin 1883.

— Epitheliome des paupières. Crónica oftalm. Mars.

Loring, Edward G., Premature delivery for the prevention of blindness. New-York. med. Journ. XXXVII. Nr. 3.

— Case of osteoma of the conjunctiva. Ebend. S. 12.

Lowne, R. T., On the structure and functions of the eyes of arthropoda. Proc. Roy. Soc. London. XXXV. S. 140.

Lubrecht, R., Zur Casuistik des pulsirenden Exophthalmus. Deutsch. med. Wochenschr. IX. S. 509.

Luchsinger, B., Ueber die Wirkung von Kälte und Wärme auf die Iris der Frösche. Mitt. d. naturf. Gesellsch. in Bern. 1882. S. 74.

Ludwig, Die Anwendung des Ferrum candens bei Ulcus serpens. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Lüer, A., †. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 306.

Lundy, C. J., Double iritis due to rheumatism. Med. and Surg. Reporter. Phila. XLVIII. S. 176.

— Gummy tumor of iris, with iritis. Ebend. S. 175.

— Clinical notes on errors of refraction. Tr. Mich. M. Soc. Lansing, VIII. Nr. III. S. 370.

Lussana, Ambliopia ischemica da stasi venose abdominali. Gazz. med. ital. prov. ven. XXVI. Nr. 21.

Luys, A. l'étude de la physiologique et de la pathologique des couches optiques. L'Encéphale. II. S. 3.

M.

Macé de Lépinay et Nicati, Recherches sur la comparaison photométrique des diverses parties d'un même spectre. Annal. de Chimie et de Physique. 5. série. T. XXX.

Machek, Beitrag zur Lehre von der Abhängigkeit der Augenkrankheit von Erkrankungen der Genitalsphäre bei Frauen. Kin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 422.

Mackenzie, S., On a case of acute vascular disease with retinal haemorrhages. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881--82, II. S. 34.

— Microscopical specimens showing neuro-retinitis with large haemorrhagic extravasation into retina from a case of idiopathic (progressive pernicious) anaemia. Ebend. S. 40.

— The eye in cases of intracranial disease involving the medulla oblongata. Brit. med. Journ. March. 3. S. 408.

Mackinlay, J. G., Total symblepharon of left lower lid cured by Teale's operation. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 6.

Maffioretti, C., Contribuzione alle cura dell' oftalmia purulenta e blenorragica. Giornale di medicine militare. 1882.

Magawly, Ueber Thränenfistel-Operationen. Petersburger med. Wochnschr.

Magelssen, A., Endnu et Tilfaelde af akhvireret Nystagmus. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. Christiania. XIII. S. 119.

Magnan, Aphasie; cécité des mots ou cécité psychique; en avant, lacunes multiples au niveau du pied de la troisième circonvolution frontale gauche; en arrière, vaste foyer de ramollissement comprenant la région du pli courbe. Compt. rend. Soc. de biol. 7. s. IV. S. 319.

— Aphasie; surdité des mots ou surdite psychique; en avant ramollissement à l'extrémité postérieure de la deuxième et troisième frontales, avec sclérose diffuse autour du foyer et atrophie de la troisième frontale; en arrière, ramollissement comprenant les premières et deuxièmes temporales. Ebend. S. 351.

Magni, F., Sull' uso dell' infuso di jequirity. Riv. clin. di Bologna. 3. s. III. S. 561.

Magnus, H., Ueber die neuesten Fortschritte in der Erkenntniss der Kurzsichtigkeit. Der Zeitgenosse. Nr. 1.

— Ueber ethnologische Untersuchungen des Farbensinnes. Virchow und v. Holtzendorff, Sammlung wissenschaftl. Vorträge. Heft 420.

— Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verbreitung. Breslau. 337 S.

— Augenheilkunde. Zeitschr. f. d. gebild. Welt. Herausgegeben von R. Fleischer. 1. S. 37 und II. S. 1.

— Sechs Fälle von Anophthalmus und Microphthalmus congenitus. Arch. f. Augenh. XII. S. 297.

— Die Farbenempfindung des Kindes. Deutsche Revue. VIII. S. 124.

— Graphische Darstellung der Blindheits-Ursachen. Breslau.

— Ueber bandförmige Hornhauttrübung (Keratitis trophica). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 45.

— C. Horstmann und A. Nieden, Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im vierten Quartal des Jahres 1882 und im ersten Quartal des Jahres 1883, unter Mitwirkung von Dr. C. E. Fitzgerald und Ferguson in Dublin, Dr. E. Marckwort und Dr. P. v. Mittelstädt in Antwerpen, Dr. Dantone in Rom, Prof. Hirschmann in Charkow, Dr. S. M. Burnett in Washington, Dr. Schjötz und Dr. Ole B. Bull in Christiania etc. Redigirt von Dr. Carl Horstmann in Berlin.

Majer, Carl Friedrich, Generalbericht über die Sanitäts-Verwaltung im Königreiche Bayern. XIV. (Jahr 1880).

Makrocki, Ein Fall von pervers gewachsenen subcutanen Cilien. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129.

— Drei Fälle von Cysticercus cellulosae subconjunctivalis nebst Bemerkungen über den histologischen Bau der Kapsel. (Aus Dr. Jany's Augenklinik.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 329.

— Ein Fall von Conjunctivalcyste. Ebend. S. 466.

Malherbe, Tuberkel des orbitalen Bindegewebes. Gaz. méd. de Nantes. S. 126.

Mahnsten, K., Studier y terapi. Om inunktionskuren. Stockholm.

Manchester, royal eye Hospital. The sixty-seventh annual report 1882. Manchester 1883.

Mandelstamm, Der trachomatöse Process, eine klinisch-histologische Studie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 52.

Manfredi, Nicolo. La congiuntivite Jequiritica e la sua efficacia nella cura del tracoma. Modena. 1883 und Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 297.

Manhattan, Eye and Ear Hospital, New-York. Annual report for the year 1881—82 (13.) N.-Y. Trow. 48 S.

Manolescu, L'iodoforme dans la chirurgie oculaire. Paris.

Manton, W. P., Ophthalmia neonatorum and its prophylactic treatment. Am. Journ. obstet. New-York. XVI. S. 1105.

Manz, W., Ueber die Augen der Freiburger Schuljugend. Vortrag. Freiburg und Tübingen. 36 S.

— Ueber Hydrophthalmus congenitus. Ophthalm. Sect. d. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Freiburg.

— Ueber Lues der Augen. Paeditatrische Sekt. Ebend. (Nur der Titel.)

Marchand, Impfung von perlsüchtigem Material in die vordere Kammer. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7. (Med. Gesellsch. in Giessen.)

Marie, G., Contribution à l'étude et au diagnostic des formes frustes de la maladie de Basedow. Thèse de doctorat. Paris und Progrès med. Nr. 28.

Martialis, M., Accommodation et presbytie. Arch. de méd. nav. XI. S. 223.

Martin, G., Sur le rapport qui existe entre une variété de la kératite grave »dite scrofuleuse« et l'astigmatisme de la cornée. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 14.

— Contribution à l'étude de la kératite astigmatique. Ebend. S. 176.

— Mélano-sarcome de la conjunctive. Journ. de méd. de Bordeaux, 1882—83. XII. S. 275.

Maseras, A., Breves consideraciones relativas á algunas alteraciones de la retina y del nervio óptico. Gac. méd. catal., Barcel. VI. S. 33.

— Tumores de la conjunctiva; lipoma mixomatoso. Ebend. S. 269.

Masini, Jequirity. Boll. d'Ocul. VI. 1. S. 1.

Mason, F., Case of fibrous tumour at sclero-corneal junction. Trans. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 256.

Masselon, J., Mémoires d'ophthalmoscopie. Chorio-Rétinite specifique. Paris.

— Die Anwendung der v. Wecker'schen Beutelnaht bei Staphylomabtragung und Enukleation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 359.

— La suture en bourse de Dr Wecker, appliquée à l'ablation du staphylôme et à l'énucléation. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 23.

Massachusetts charitable eye and ear infirmary. Fifty-seventh annual report for the year 1882. Boston.

Matthiessen, L., Ueber die Form eines unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündels und über die Kummer'schen Modelle. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 10.

— Ueber die Form der astigmatischen Bilder sehr kleiner gerader Linien bei schiefer Incidenz der Strahlen in ein unendlich kleines Segment einer brechenden sphärischen Fläche. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 147.

— Ueber den schiefen Durchgang unendlich dünner Strahlenbündel durch die Krystallinse des Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXII. S. 97.

Maunsell, S. E., Chorio-Retinitis; secondary cataract and glaucoma. Indian M. Gaz. Calcutta, XVIII. S. 224.

— Glioma of retina. Ebend. S. 25.

— Dislocation of lens caused by a blow; excision of the eye. Ebend. S. 224.

Mauthner, Ueber den Einfluss des elektrischen Lichtes auf das menschliche Auge. Allg. Wien. med. Zeit. N. 40.

Mauthner, Ueber Embolie der Central-Arterie der Netzhaut. Allg. Wien. med. Bl. VI. S. 258.

Mayerhausen, G., Zur Casuistik der Gesichtstäuschungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.

— Noch einmal der gefässlose Bezirk der menschlichen Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 156.

— Ueber die Grössenverhältnisse der Nachbilder bei geschlossenen Lidern. Ebend. 2. S. 23.

— Ausgedehnte Apoplexie der Hornhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.

— Ungewöhnlich langes Persistiren der Tunica vasculosa lentis bei Kaninchen. Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde. Thiermedizin. IX.

— Ueber eine eigenthümliche Erscheinungsform des Eigenlichtes der Netzhaut, nebst Bemerkung über die Gleichgewichtslage der Bulbi im wachen Zustande. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 77.

— Beitrag zur Kenntniss der Photopsien in der Umgebung des Fixirpunktes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 199.

Mayet, Du traitement doux et rapide du larmoiement et de la dacryocystite. Thèse de doctorat. Paris. 1882.

Mazzoni, Blephorastica per riparare la manianza della palpebra superiore et inferiore. Bollet. della Reala Academia medica di Roma 1882.

M'Bride, P., A new theory as to the function of the semicircular canals. Journ. of anat. and physiol. XVII. 2. Jan.

Mc Bride, F. A., A case of verbal blindness with right lateral hemianopsia. Am. Journ. Neurol. et Psychiat. New-York. II. S. 511.

Mc Hardy, M. M., Extensive, almost symmetrical, retinitis following a blow on back of head. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 54.

— Successful »transportation« of skin from inner side of arm, to replace skin removed with an epithelioma involving innermost third of left lower eyelid; eleven months since operation. Ebend. S. 5.

— Half of cataractous lens, which was absolutely black when removed from the left eye of patient, whose right eye contains a cataract, which appears to be growing black; spectroscopic analysis of the colouring matter. Ebend. S. 10.

— Goître exophthalmique. Clinique de l'hopital de la Charité. Gaz. des hôpit. 15. Mai. S. 433.

Meighan, T. S., Two cases of hard chancre of the eyelid. Glasgow med. Journ. XX. S. 211.

Meisburger, Larvirtes Wechselfieber in Form einer Conjunctivitis intermittens. Med.-chir. Cor.Bl. f. Deutsch.-Am. Aerzte, Buffalo I. Nr. 9.

Meisenbach, Case of detachement of the iris. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 164.

— Report of a case of gliosarcoma. Ebend. S. 351.

Mendel, E., Ein Fall von halbseitiger Gesichtsatrophie. Neurol. Centralbl. II. S. 268.

Mengeaud, Conséquences favorables a l'hygiène de la vue que l'on pourrait retirer de l'éclairage des lampes électriques à incandescence. Recueil d'Ophth. S. 546.

Mengin, Observations cliniques. (Glaucome chronique, sympathique, arrêté

par l'enucléation de l'autre oeil; Névrotomie optico-ciliare fait il y a quatre ans pour un cas d'iridochoroïdite ancienne, douloureuse, avec accidents sympathiques de l'autre oeil guérison immediate et suppression de tous les accidents pendant trois ans et demi; rechute il y a quelques mois avec retour des accidents primitifs nécessitant l'enucléation de l'oeil névrotomisé. Contusion de l'oeil droit avec rupture de la sclerotique; luxation sous-conjonctivale du cristallin accompagné et coiffé de tout l'iris; vision conservée). Recueil d'Ophth. S. 502.

Mercier, C., A study of a case of epilepsy. Brain. VI. S. 191.

Merill, C. S., Acute glaucoma in one eye following operation for chronic glaucoma in the other. Med. Ann. Albany IV. S. 1.

Metaxas, Des troubles oculaires dans la grossesse et l'accouchement. Thèse de doctorat. Paris. 1882.

Meyer, Ed., Handbuch d. Augenheilkunde. 3. Aufl. Berlin.

— E., Der Schwabacher Federhalter. (Protok. d. Sitzung d. Aerztekammer von Mittelfranken.) Bayr. ärztl. Intelligbl. S. 61.

— von, Das Sehen und der Blick. Nr. 402 der gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge von Virchow u. v. Holtzendorff.

Michel, J., Tuberculose des Auges. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 34.

— Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Ophthalmologie; für das Jahr 1881, 2. Hälfte und für das Jahr 1882. Tübingen.

— M., Sarcoma of the orbit; clinical lecture. North Car. M. J. Wilmington. XII. S. 72.

— Collyre contre les opacitées de la cornée. Union méd. Juin.

Miller, E., The affinity between malarial diseases and the epidemic ophthalmia, as it existed in South Carolina during the summer and fall of 1882. Louisville M. News. 1883. XV. S. 177.

Milles, J., Cases of recovery from mild sympathetic ophthalmia. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland 10. Mai.

Millingen, C. van, Bericht der Privat-Augenheilanstalt in Konstantinopel f. das Jahr 1882.

— Ein Fall van Exophthalmus traumaticus. Ebend.

Minkewitsch, A., Ueber Conjunctivitis contagiosa s. epidemica. Wojenomedic. Journ. Mai. S. 1.

Minkiewicz, J., Die Krankheiten des Sehapparates. Gaz. lek. Nr. 45, 47, 48 u. 49.

Minor, J. L., Two cases of removal of bit of steel from interior of eye by magnet. Arch. of Ophth. XII. S. 40.

— A case of gumma of the ocular conjunctiva. Ebend. S. 228.

— The field of vision. Am. Journ. of med. scienc. Phila. S. 77.

— Case of plastic operation for deformity of the lid. Virginia. M. Month. Richmond. X. S. 321.

— A case of colour-blindness for green. Am. Journ. of med. scienc. Phila. n. s. LXXXV. S. 471.

— Experimental Keratitis; its bearing upon Stricker's theory of inflammation. Ebend. S. 120.

Mittasch, Hans, Die syphilitischen Erkrankungen der Augenlider nebst zwei Beiträgen. Inaug. Diss. Würzburg.

Mittendorf, W. J., Der Einfluss der Civilisation auf das menschliche Auge, besonders auf die Entwickelung der Myopie. Verhandl. d. deutsch. Ges. u. wissenschaftl. Vereins in New-York. V. S. 30.

Möbius, P. J., Notiz über das Verhalten der Pupille bei alten Leuten. Centralbl. f. Nervenheilk. Nr. 15.

Monakow, v., Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Opticuscentren und zum Nervus Opticus. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIV. S. 699.

Money, A., On the frequent association of choroidal and meningeal tubercle. Lancet II. S. 813.

Montaldo, F., Los antisépticos en oftalmología. Bol. de med. nav. San Fernando. VI. S. 6.

Moore, W. O., Blepharospasm caused by hyperopia. Planet. New-York. I. S. 46.

— Some diseases of the eye in lower animals. Journ. Comp. M. & S. New-York. IV. S. 31.

— Astigmatism causing severe headache. Planet. I. S. 88.

Moos, Neuropathologische Mitteilungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XII. S. 101.

Morano, Fr., Casi di guarigione del distacco retinico. Giorn. delle malatt. degli occhi. Maggio.

Morian, R., Zur Casuistik der Kopfverletzungen. Zeitschr. f. Chirurg. XVIII. 4. S. 803.

Morosin, J., Determinazione di V et di R. Miopia, ipemetropia, astimagtisme. Sassari. 80 S.

Morse, J. F., The lachrymal gland. Pacific med. and surg. Journ. San Fran. XXVI. S. 110.

Motais, Hygiène de la vue chez les typographes. Journ. de méd. de Paris.

— Contribution à l'étude de l'anatomie comparée des muscles de l'oeil et de la capsule de Ténon. Paris.

Mouchet, Nevralgie du trijumeau, tic douloureux. Elongation du nerf dentaire inferieur droit. Soc. de Chirurgie. Fevr.

Moura-Brazil, La tension intra-oculaire dans les races blanche, métisse, noire et indigène. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 150.

Moyne, Ottimetro-modificato. Napoli.

— Jequirity. Boll. d'ocul. Firenze, V. S. 161.

Müller, Albert, Beitrag zur Lehre von der traumatischen Katarakt. Inaug.-Diss. Basel.

Müller, C. W., Zwei Fälle von Trigeminus-Lähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 515.

Müller, Friedrich, Ein Fall von Lepra. Deutsch. Arch. f. klin. Med. S. 207.

Munk, H., Ueber die centralen Organe für das Sehen und das Hören bei den Wirbeltieren. Berlin. akad. Sitzungsber. Juli. 12.

Muralt, v. O., Die Starextraktion in der ophthalmologischen Klinik zu Zürich von 1870 bis 1880. Inaug.-Diss. Zürich.

Musy Guénau, de, Martineau, Gongenheim, Emploi du chlorure d'or dans l'ataxie. Soc. de Thérap. 28. Mars.

Mules, P. H., Two instances of heredity. Ophth. Rev. Lond. II. S. 48.
— A case of general retinal-periarteritis in chronic renal disease, with remarks. Tr. Ophth Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 47.
— A case of tubercle of the iris, choroid, and retina. Ebend. S. 265.
— Hydatid tumour of orbit. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1251.
— Hydatid of the orbit. Ebend. S. 1298.
— Hereditary transmission of glaucoma. Ophth. Review. Febr.
Munk, H., Ueber das Tapetum der Säugetiere. (Verh. der Berl. physiol. Gesellsch.) Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) 1. S. 125.
Munson, G. S., Foreign body removed from the iris, with remarks on the use of the magnet. Med. Ann. Albany. IV. S. 51.
Myles Standish, Report of cases of granular lids treated by Jequirity. Fiftz-eight annual report of the Massachusetts eye and ear infirmary for the year. 1883. S. 19.

N.

Nachet, Ophtalmoscope à bouton automatique. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 161.
Nuel, Nécrologie. Notice sur J. Plateau. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 150.
Necrologie. Annali di Ottalm. XII. S. 192.
— Georges Critchett. Archiv. d'Ophth. III. S. 163.
— Koswinski. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 441.
— L. A. Desmarres. Ebend. S. 117.
Neisser, A., Ueber das »Xeroderma pigmentosum« (Kaposi), Liodermia essentialis cum melanosi et teleangiectasia. S.-A. aus d. Vierteljahrsschr. f. Dermatol. und Syphilis.
Nettleship, E., Student's guide to diseases of the eye. 2. Am. from the 2. Engl. ed. with a chapter on examination for color perception, by William Thomson. Philadelphia. 416 S.
— Cases of orbital cellulitis presenting unusual features. St. Thomas's Hosp. Rep. 1881. London. 1882. n. s. XI. S. 9.
— Case of optic neuritis followed by dropping of fluid from the nostril. Ophth. Rev. Lond. II. S. 1.
— On sclerotomy. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—2. II. S. 142.
— Atrophy of optic disc after phlegmonous erysipelas of orbit. Ebend. S. 90.
— Cystic tumour in eyebrow. Ebend. S. 251.
— Choroido-retinitis from hereditary syphilis. Ebend. S. 60.
— Retinitis, with white patches, in both eyes of a man suffering from diabetes; cholesterine in vitreous of right eye, probably of two years' duratipn; embolism (? thrombosis) of retinal artery in left; history of »diabetes« in early life; death from gangrene of foot. Ebend. S. 51.
— Two cases of extreme tortuosity of the retinal veins in otherwise healthy eyes. Ebend. S. 57.
— Note on a case of diabetic cataract. Ebend. S. 13.
— Case of homonymous hemianopia. Brit. med. Journ. II. S. 778.
— On cases of injury to the optic nerve. St. Thomas's Hosp. Rep. 1881. Lond. 1882. XI. S. 113.
Neumann, Ueber einen Fall von Herpes iris der Conjunctiva, Mundschleim-

haut und äusseren Haut. Wien. med. Presse Nr. 11 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 11.

Neuschüler, I, Occhio ed occhiali. Trattato popolare. Torino, 104 S.

Newall, H. F., Internal reflexions in the eye. Proc. Roy. Soc. Lond. 1882—3. XXXIV. S. 473.

Newark, Charitable Eye and Ear Infirmary. Annual report for the year 1882 (3). 22 S.

New-York, Eye and Ear Infirmary, for the year 1881—2. (62.) 1882. 58 S.

— Ophthalmic and Aural Institute. Annual report for the year 1882. (13.) New-York. 21 S.

Nicaise, De la résection du nerf sous-orbitaire dans le tic douloureux ou nevralgie faciale rebelle. Paris méd. 1882. Décembre.

Nicati, W., Notes de chirurgie oculaire. Arch. d'Ophth. S. 395.

— Distichiasis, trichiasis et entropion; diagnostic differentie, et indications opératoires. Procédé d'iridotomie. S. 395.

— Hemiatrophie faciale et paralysie du sympathique. Ebend. S. 423.

Nieden, A., Ein Fall von einseitiger temporaler Hemianopsie des rechten Auges nach Trepanation des linken Hinterhauptbeins. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 143.

— Ueber das Vorkommen und die Erblichkeit von Erkrankungen der Tränenableitungswege. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. October.

— Schrift-Proben zur Bestimmung der Sehschärfe. 2. Aufl. Wiesbaden.

— Nachschrift zu dem in 3 Abt. des XXIX. Bds. dieses Archivs mitgeteilten Falle von temporaler Hemianopsie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 271.

— Zur Lage des Sehcentrums beim Menschen. Bericht d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 4.

— Contributions to the study of the relations between cerebral and ocular disease. Arch. of Ophth. XII. S. 365.

— Ocular lesions after injuries of the brain and spinal narrow. Ebend. S. 387.

Nordenson, E., Recherches ophthalmométriques sur l'astigmatisme de la cornée chez des écoliers de 7 à 20 ans. Ann. d'Ocul. T. 89. S. 110.

Nordman, Ett fall af fritt rörlig lins vid stort artificiell iriskolobom. Finska läkaresällsk apets handlingar 1882. Helsingfors.

Nota Maurice, Abcès du sinus frontal; guérison. Recueil d'Ophth. S. 160.

Nothnagel, Doppelseitige Lähmung des N. oculomotorius. Anz. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 26.

Noyes, H. D., Transplantation of portions of the conjunctiva from the rabbit to the human eye; alloplasty. Med. Rec. New-York. XXIII. S. 232.

— Optico-ciliary neurotomy, or neurectomy, as a remedy for sympathetic ophthalmia. Tr. M. Soc. N.Y. Syracuse. 1882. S. 215.

— On eye troubles which may be erroneously attributed to lesions of the brain and nervous system. Med. News. Phila. XLIII. S. 140.

— On Förster's operation for ripening immature cataract. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 118.

Nuel, Circulation rétinienne interrompue (intermittente) dans un cas d'embolie centrale de la rétine. Annal. de la société de méd. de Gand. Avril.

O.

Oeller, Dr. J. N., Zur pathologischen Anatomie der Bleilähmung. Festschrift dem ärztl. Verein München zur Feier seines 50j. Jubiläums gewidmet von diesen Mitgliedern.

Oglesby, R., Miners' nystagmus. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881–2. II. S. 243.

Ogneff, J., Ueber die moleculäre Schicht und die sog. reticuläre Substanz der Retina. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 45.

Oliveira, de, M. J, Parecer sobre a memoria do Dr. Moura Brazil (»Ophthalmia purulenta e granulosa«). Ann. Brazil. de med. Rio de Jan. XXXIV. S. 96.

Oliver, Th., Notes on thue cases of cerebellar disease. Journ. of Anat. and Physiol. XVII. 4. S. 484.

— Charles A., Description of a revolving astigmatic disk. Philadelphia. 7 S.

Olivier, Du lagophtalmos paralytique et de son traitement par la tarsoraphie centrale. Thèse de Doctorat. Paris.

Oliveres de Boneu, Más sobre la sindectomia preventiva y contestacion al Dr. Barraquer. Oftal. pract. Madrid. 1882—3. I. S. 173.

Oppenheimer, H. S., Disturbances of ihe sexual organs in their relation to affections of the eye. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 62.

Ord, W. M., Case of uniocular diplopia. Tr. Ophth. Soc U. Kingdom. Lond. 1881—2. II. S. 201.

Orth, Joh., Compendium der pathologisch-anatomischen Diagnostik. Berlin. 634 S. 1884. (Untersuchung der Augen. S. 126.)

Osio, Jequirity dans le traitement des granulations. Siglo med. Nr. 1522 und 1523.

— Coloboma congénito de ambos párpaos superiores. Ebend. S. 329. u. Rev. de enferm. de miños. Madrid. I. S. 115.

— Ultima palabra sobre la sindectomia preventiva. Oftal. práct. Madrid. 1882—3. I. S. 169.

Ostwaldt, F., Experimentelle Untersuchungen über den centralen Reflexstreifen an den Netzhautblutgefässen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar—März.

Ottava, J., Ein Fall von mit Febris malarica complicirter Keratitis. Pest. med.-chir. Presse. Budapest. XIX. S. 116 u. 591.

— Angeborenes Iris- und Chorioidealcolobom an beiden Augen. Ebend. 1882. XVIII. S. 1060 und Szemészet. Budapest. S. 58.

— Ein Fall von angeborener Cicatrisierung der Cornea. Ebend. S. 1060.

P.

Page, O., A case of traumatic amaurosis. Med. News. Phila. XLIII. S. 176.

— The electro-magnet in the extraction of foreign bodies from the eye. Ebend. S. 313.

Pagenstecher, H., 27. Jahres-Bericht der Augenheilanstalt f. Arme in Wiesbaden. M. e. Abhandlg.: Die Brille. Wiesbaden, Bergmann.

— Wiesbaden in seiner Bedeutung als Curort für Augenkranke.

Pagenstecher, H., Interessante Präparate von Eindringen feiner Raupenhaare in die Conjunctiva und die Iris mit den sich bildenden tuberkelartigen Knötchen. Bericht d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 176.
— u. Pfeiffer, A., Lupus oder Tuberculose. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 19.
Paggi, C., Jequirity. Boll. d'ocul. 1882—3. V. S. 213.
Panas, Conjonctivites purulentes d'origine rhumatismale. Gaz. méd. de Paris. S. 210.
— Diagnostic des tumeurs de l'orbite. Semaine méd. Par. 1882. II. S. 213.
— Apropos de deux nouvelles observations d'angiomes caverneux de l'orbite. Arch. d'Ophth. S. 1.
— Des exostoses fronto-orbitaires. Ebend. S. 289.
— De l'inflammation de la bourse celluleuse rétro-oculaire ou ténonite. Ebend. S. 202.
— Sur la cataracte nucléaire de l'enfance. Paris.
— Leçons sur le strabisme. Union méd. XXXV. S. 721, 759, 812, 821, 857.
Papillian, Constantin, Contribution à l'étude des tumeurs malignes de l'oeil chez les enfants. Paris. 38 S.
Parent, Description d'un ophtalmoscope à verres cylindriques (nouveau modèle). Annal. d'Ocul. T. 90. S. 130.
Parinaud, H., Paralysie des mouvements associés des yeux. Arch. de Neurologie. Mars. S. 145.
— Dernières modifications apportées à l'opération de la cataracte. Gaz. méd. de Par. S. 267.
— Des modifications pathologiques de la perception de la lumière, des couleurs et des formes, et des différentes espèces de sensibilité oculaire. Compt. rend. Soc. de biol. 1881. Par. 1882. 7. s. III. S. 221.
— La kératite interstitielle et la syphilis héréditaire. Arch. gén. de med. II. S. 521.
Parisotti et Latteux, Épitéliome calcifié de la racine du nez. Recueil d'Ophth. S. 689.
— Des granulations de la conjonctivite et de leur traitement. Ebend. S. 250 und S. 321.
— et Galezowski, Du jecquirity et de son insuccès dans le traitement des granulations. Ebend. S. 454.
Parisot, L., Des formes atténuées de l'ophthalmie blenorrhagique. Lyon.
Passauer, Zur Klärung der Lehre v. d. contagiösen Augenentzündung. Replik a. e. Abhandl. d. Herrn Prof. Dr. Jacobson in Königsb. Gumbinnen.
— Contagiöse Augenentzündung. General-Bericht üb. das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Gumbinnen während des Jahres 1881. 35 S.
Paulsen, O., Zur Entstehung u. Behandlung der Skrophulose u. der skrophulösen Erkrankungen der Sinnesorgane. Berlin.
— Die Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit. Berlin. 41 S.
— E., Experimentelle Untersuchungen über die Strömung der Luft in der Nasenhöhle. Wien. akad. Sitzungsber. LXXXV. 3. S. 352.
Pauly, J., Ein Fall von perforirendem Stirntumor. Arch. f. klin. Chir. XXIX. S. 241.
Payne, E., Exophthalmic goître. Cure. Lancet. Nr. 13.

Peabody, G. L., Sarcoma of right optic nerve. Med. Rec. New-York. XXIII. S. 216.

Péan, Tumeur maligne de l'orbite. Médecin prat. Paris. IV. S. 14.

— Des tumeurs mélaniques de la conjonctive. Leçons de clin. chir. Paris. 1882.

Péan, Traitement chirurgical des nevralgies: section, resection, cauterisation élongation, arrachements des nerfs. Gaz. des hôp. Janv.

Pearson, Necrosis of roof of orbit. Lancet. Nr. 11.

Pechin, A., Traitement de la conjonctivite purulente grave. Thèse de doctorat. Paris. 47 S.

Peck, Inoculation of both eyes for complete pannus with gonnorrhoeal pus; recovery of sight after eleven years of blindness. Tr. Vermont M. Soc. 1881. St. Albans 1882. S. 16.

— Infusion of jequirity, in inveterate pannus; with a report of several successful cases. Med. Rec. New-York XXIV. S. 29.

Peirce, B. O., jr., On the sensitiveness of the eye to slight differences of color. Am. Journ. Sc. New-Haven, 3. s. XXVI. S. 299.

Peña, Intoxicationsamblyopie, hervorgerufen durch Chinin. La Oftalmologia prática. Januar. rf. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 171.

— Cama portatil para los operaciones de los ojos. La oftalmologia práctica. April.

Pepper, A clinical lecture of exophthalmic goître. New-York. med. Journ. Nr. 6.

Pereyra, E., Di alcune applicazioni terapeutiche dello jodoformio. Sperimentale-Marzo.

— Spasmo acuto di accomodazione per nevralgia del trigemino. Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 191.

Perrin, M., Deuxième note sur la conjonctivite rhumatismale. Bull. Acad. de méd. Par. 2. s. XII. S. 514.

— Ophthalmie purulente. Progrès med. XI. Nr. 19.

— Conjonctivite rhumatismale. Gaz. des Hôpit. Avril.

Periera de Abreu, E. A., Ophthalmia traumatico devida á forte contusão com echimose, hemorrhagia capillar, e ferimento irregular da mucosa palpebral, curada simplesmente como jurumum. Ann. Brazil de med. Rio de Jan. XXXIV. S. 335.

Peschel, Eine neue Augenbandage. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 407.

— Supplemento al resoconto del servizio oculistico. Torino, Giulio Sperani, 1883.

— Communicazione sopra un cazo di cisticerco sottoretinale. Gior. d. r. Acad. di med. di Torino 3. s. XXX. 1880 S. 803.

— Ventidue casi di congiuntivite granulosa curati col jequirity. Gazz. d. osp. Miland, IV. S. 298 und 307.

— Rapporto sui servizii oculistici fatti nell anno 1882. Torino.

Petrucco, G., Patologio e terapia interna; patologia e terapia occulistica. Padova.

Pfalz, G., Ueber das Verhalten glatter Muskeln verschiedener Tiere gegen Temperaturdifferenzen und elektrische Reize. Inaug.-Diss. Königsberg. 1882.

Pflüger, Myopische Anisometropie. Bericht der Universitäts-Augenklinik in Bern für 1881. Bern. 1883. S. 51.

— Jahresbericht der Universitäts-Augenklinik in Bern über das Jahr 1881. Bern.

Pfungen, v., Zur Casuistik der Gehirn-Abscesse bei Bronchiektasie mit purulenter Bronchitis. Wien. med. Blätter Nr. 7.

— Ueber topische Begründung der Bewegungsstörungen in den Augenmuskeln. Ebend. Nr. 8.

Philipps, L., Exophthalmic goître treated with duboisine. Brit. med. Journ. 5. Mai. S. 958.

Philipsen, H., Om nogle Synslidelser ved traumatisk Laesion af Kranieteller Ansigtet. (Ueber Sehstörungen bei Traumen des Schaedels und und des Auges.) Biblioth. f. Laeger. Kybenh. XIII, S. 585.

Pick, A., Beitrag zur Lehre vom epileptischen Krampf. Prag. med. Wochenschrift. Nr. 36.

Picot, Sur la paralysie du moteur oculaire commun. Gaz. hebd. d. s. méd. de Bordeaux. III. S. 184.

Pierson, G. S., Albuminuric retinitis of pregnancy. Brit. med. journ. 9. June. S. 1225.

Pintaud Desallées, Énucléation de l'oeil par crainte d'ophtalmie sympatique. Recueil d'Ophth. S. 315.

Placido, Ueber die Physiologie des Punctum coecum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

Pollak, S., Jequiritic ophthalmia. St. Louis med. and surg. Journ. XLV. S. 9.

Poncet, F., Tumeur dermoïde congénitale de l'oeil. Gaz. méd. de Paris. S. 210.

— Sur un cas de dermoïde oculaire. Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. IX. S. 348.

Ponti, Jequirity. Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 181.

Pooley, T. R., Cases of rupture of the choroid. Illust. med. and surg. Journ. New-York. II. S. 141.

— Some observations upon injuries of the eye, with illustrative cases. Arch. Med. New-York. IX. S. 219.

Post, M. H., Syphilitic interstitial keratitis. St. Louis Cour. Med. X. S. 385.

— Ptosis without strabismus and amaurosis without a dilated or sensitive (?) pupil. New-Yorh surgical Society, 12. decemb. 1882. New-York med. Journ. 27. Jan.

Potu, P., Contribution à l'étude de la conjonctivite diphtéritique. Paris. 59 S.

Power, H., Case of tumour of lacrymal gland. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 252.

— Lectures on the affections of the eye in relation to medicine and surgery. Lancet. I. S. 853, 895, 939, 1079, 1117, II. S. 445. 489.

— Lectures on the protective and lacrimal apparatus of the eye. Med. Times and Gaz. II. S. 335, 363, 419, 508, 540.

Prince, A. E., Report on ophthalmology and otology, delivered before the Illinois State Medical Society. Chicago. 21 S.

Prompt, Remarques sur une épithète homérique (γλαυκῶπις). Nice-méd. VII. S. 155.

Prompt, De l'accommodation de perspective. Ebend. S. 161, 177.

Prouff, J. M., De la kératite en bandelette, et de son traitement. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 5.

— Procédé simplex, facile et sûr de discision pour la cataracte morgagnienne à noyau flottant. Ebend. S. 80.

— Antagonisme entre la myopie progressive et les forts degrès de l'astigmatisme conforme à la règle. Ebend. S. 100.

Purtscher, O., Ein Fall von Augenaffektion durch Blitzschlag. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 195.

— Eine eigenthümliche Anomalie des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 421.

— Zur Frage der Erythropsie Aphakischer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

Putzel, L., Hemianaesthesia and hemiopia in cerebral syphilis. Med. Rec. New-York. XXIII. S. 452.

Q.

Quaglino, Intorno alla retinite pigmentosa. Annali di Ottalm. XII. 5. S. 372.

— Della cura chirurgica dello Stafiloma parziale opaco della cornea. Ebend. 1. S. 3.

— Sulla patogenia del glaucoma. — Conferenza Clinica. Ebend. S. 19.

— Intorno alla lussazione del cristallino, contribuzioni cliniche. Ebend. 6. S. 522.

Quioc, Mémoire sur la déviation conjugée des yeux et la rotation de la face dans les lésions bulbo-protubérantielles, à propos d'une tumeur de cette région. Mém. et compt.-rend. Soc. d. sc. méd. de Lyon (1881) 1882. XXI. S. 97.

R.

Rabl-Rückhard, Das Grosshirn der Knochenfische und seine Anhangsgebilde. Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) S. 279.

Raehlmann, E., Pathologisch-anatomische Untersuchunngen über die folliculäre Entzündung der Bindehaut des Auges oder das Trachom. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 73.

— Amyloid degeneration of the eyelids. Arch. Ophth. New-York. 1882. XI. S. 466.

— Die Universitäts-Augenklinik in Dorpat. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 367.

— Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für den Zeitraum vom Sept. 1881 bis Ende Dec. 1882 nebst kürzeren ophthalmolog. Abhandlungen. Dorpat.

Rampoldi, Dimostrazione clinica della irrigazione linfatica sotto-epiteliale anteriore della cornea umana (Nota preliminare). Annali di Ottalm. XII. 5. S. 386.

— Un caso notevole di sclero-coroidite anteriore. Ebend. S. 416.

— Osservazioni di atrofia progressiva dei nervi ottici. Ebend. S. 422.

— Neuro-papillite bilaterale da tumore intracranico — Morte e Autopsia Ebend. S. 424.

Rampoldi, Ancora di quel caso clinico, che ha per titolo: »Di un singolare patologico fenomeno di circolazione nella cornea.« Ebend. 1. S. 13.
— Dell' ulcera circinata della cornea. Ebend. S. 133.
— Retinite pigmentosa in 4 fratelli pellagrosi. Ebend. S. 268.
— Amaurosi da atrofia ottica in 4 generazioni. Ebend. S. 169.
— Cataratta nucleo-corticale in quattro individui della istessa famiglia. Ebend. S. 272.
— Tre sorelle con buftalmo congenito. Ebend. S. ivi.
— Rapporti morbosi esistenti fra gli organi della respirazione e l'organo della vista. Ann. univ. di med. e chir. Milano 1882. CCLXI. S. 536.
— La Clinica Oculistica di Pavia nell' anno scolastico 1881—82. Ebend. S. 463.
— Sopra due nuovi fenomeni subbiettivi della visione colorata. Ebend. S. 545.
— Due casi di stasi linfatica nell' occhio. Ebend. S. 549.
— Sur un singulier phénomène pathologique de circulation dans la cornée. Recueil d'Ophth. S. 515.
Ranney, L., The internal capsule of the cerebrum and the diagnosis of lesions affecting it. Arch. of. med. X. S. 1.
— The corpora quadrigemina, with remarks concerning the diagnosis and localization of lesions affecting sight. New-York. 33 S.
Raullet, J., Étude sur la migraine ophthalmique. Le Mans. 58 S.
Ray Lankester, E. et Brown, A. G., The minute structure of the lateral and central eyes of Scorpio and Limulus. Quarterly journ. of microscop. scienc. January. S. 177.
Rechenschaftsbericht I der Dr. Königshöfer'schen Augenheil-Anstalt für Unbemittelte vom 1. Januar bis 31. Dezember 1883.
Reclus, P., La greffe cutanée et la chirurgie de la face. Gaz. hebd. de médic. et de chirurg. 1882. Nr. 42. und Rev. gén. 1882. S. 61 und 305.
Reddingius, R. A., Ophthalmologisch onderzoek van de kweckelingen aan het Instifunt voor Doofstommen te Groningen. Groningen.
Reibmayr, A., Die Massage und ihre Verwertung in den verschiedenen Disciplinen der praktischen Medicin. Wien.
Reich, M., Refraktionsveränderungen im Laufe von sechs Jahren an 85 Schülern beobachtet. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 303.
Remy, P. E., Étude sur la tuberculose oculaire. Thèse de Paris. 59 S.
Renton, C., Removal of eyelash from anterior chamber four weeks after injury, resulting in good vision. Lancet I. S. 819.
Report (Annual) of the Brooklyn Eye and Ear Hospital, for the year 1882. Brooklyn, 1883.
— of the Presbyterian Eye and Ear Charity Hospital, Baltimore from Dec. 1. 1881, to Jan. 1. 1883. Baltim. 1883.
— by the managers of the Eye Infirmary of Edinburgh, for the year 1882. Edinb. 1883.
— of the St. Paul's Eye and Ear Hospital Liverpool, for the year 1881—82. Liverp. 1882.
— (Annual) of the trustees of the Perkins Institution and Massachusetts School for the Blind for the year 1881—82. Boston 1882. 139 S.

Retterer, Sur la génération des cellules des renouvellement de l'épiderme et des produits épithéliaux. Communication à l'académie des sciences. Febr. 13.

Reuss, A. v., Untersuchungen der Augen von Eisenbahn-Bediensteteten auf Farbensinn und Refraktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 229.

Reveilli, M., Operazioni di cherato-plastica con alcune considerazioni relative. Torino.

Revue des journaux d'ophtalmologie. Annal. d'Ocul. T. 89 und 90.

Reymond, Della secrezione delle glandole di Meibomio e dei suoi rapporti col xerosis epiteliale. Noto presentata all' Accademia di Torino il 13 julio.

Reynolds, D. S., Epithelioma of the eye. Med. Herald. Louisville. IV. S. 501.

Rheindorf, Diphtheritische Infiltration der Lider und des retrobulbären Zellgewebes nach Distichiasis-Operation; akute Atrophie des Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 515.

— Discission einer angeborenen Katarakt bei einem 5monatlichen Kinde. Tod 15 Stunden nach der Operation. Ebend. S. 517.

Ribiro dos Santos, Chromatoscope. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 190.

Richet, Tumeur erectile de la paupière. Recueil d'Ophth. S. 12.

— Fibro-sarcome du nerf optique; nevrorétinite et atrophie; exstirpation; méningite consecutive; mort. Par. méd. 1882. VII. S. 529.

— Tumeur des fosses nasales de l' orbite. Rev. méd. franç. et étrang. Par. 1882. I. S. 225.

Richey, S. O., Cephalalgia, nausea, dizziness, photophobia, blepharitis, marginalis, strabismus and amblyopia as results of ametropia. Maryland med. Journ. Balt. X. S. 490.

Richez, P., L'iodoform dans la blénnorrhoe oculaire. Thèse de Lille. 1882.

Rieger, C., Der Hypnotismus. Nebst einem physiognomischen Beitrag von Hans Virchow. Jena. 151 S.

— Ueber ein Symptom der progressiven Paralyse. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellsch. Nr. 9 und 10.

Ritzmann, E., Hygieinische Ratschläge gegen das Ueberhandnehmen der Kurzsichtigkeit bei der Schuljugend. Beilage zum Osternprogr. der Schulen der Stadt Schaffhausen. 30 S.

Robert, Conjonctivites catarrhales avec arthrites consécutives. Recueil d'Ophth. S. 373.

Robertson, Argyll, A new method for ectropion. Edinburgh clinic. and path. Journal. Dec. (ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1884. S. 25).

Robinski, S., Zur Kenntniss der Augenlinse und deren Untersuchungsmethoden. Berlin. 60 S.

Rockliffe, Case of peculiar growth developing from a cilium in the anterior chamber. Brit. med. Journ. I. S. 113.

Rodenstock, J., Die Brille, deren Anschaffung und Gebrauch. Kurzgefasste Zusammenstellung des Wissenswertesten über diesen Gegenstand für jeden Gebildeten und des zu wissen Nothwendigen für Alle, welche selbst oder deren Obsorge Anvertraute Augengläser anwenden beziehungsweise wegen Abgängen am Sehvermögen deren bedürfen. Würzburg. 28 S.

Rodero, F., Sobre el tratamiento de la oftalmia purulenta. Rev. estremeña de med. cir. y farm. Madrid, 1882—83. I. S. 8.

Rodero, F., De la operacion de la catarata. II. S. 153 und 201.

Roosa, D. B. St. J., The determination, by the general practitioner, of the necessity for wearing glasses. Med. Rec. New-York XXIII. S. 505.

— The management of strabismus convergens. Planet. New-York I. S. 33.

— The unjudicious use of quinine. New-York med. journ. 17. Febr.

Rosenbach, P., Zur Casuistik der Hemianopsie. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 12.

Rosenstiehl, De la sensation du blanc et des couleurs complémentaires. Rev. clinique d'Ocul. IV. 1.

Rosmini, G., Intorno all oftalmia simpatica ed alla sua cura. Ann. di Ottal. XII. 2. S. 171.

— L'Istituto oftalmico di Milano. Gazz. med. ital. lomb. Milano. 8. s. V. S. 297, 307.

Ross, G., Cerebral haemorrhage; sub-conjunctival ecchymosis; autopsy. Canada med. and surg. Journ. Montreal 1882—83. XI. S. 548.

— Syphiloma of the brain; hemiparesis and clonic spasms; choked disk; rapid improvement. Ebend. S. 487.

Rosander, C. J., Om kapselinklämming vid starrextraktioner och om iridotomien. Hygiea, Stockholm XLV. S. 209.

Rossbach, M., Neue Studien über den physiologischen Antagonismus der Gifte. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXI.

Roth, E., Zwei Fälle von Wurstvergiftung (Botulismus). Eulenberg's Vierteljahrschr. Heft 2.

Roulot, Ophtalmoscope à réfraction. Manoeuvre des roues par échappement et détente sans l'application directe des doigts. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 28.

Rudall, J. T., On a case of granular ophthalmia and pannus, treated by jequirity. Austral. Med. Gaz. Sydney. II. S. 215.

— On a case of complete blindness from consecutive injury of each eye, with ultimately restoration of useful sight in the eye first injured. Ebend. S. 268.

Rütimeyer, L., Ueber hereditäre Ataxie. Virchow's Arch. f. path. Anat. 91. S. 106.

Rumpf, Th., Zur Pathologie und Therapie der Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.

Rusconi, Studi clinici di metalloscopia e xyloscopia in un caso di emianestesia ed annostenda isterica con ambliopia ed acromatopsia; guarigione rapida col bagno eletrostatico. Gazzett. medic. italian. and Lombard. Nr. 11, 12, 13, 14 u. 16.

Russell, J., Probable tumour of the cerebellum; cerebellar gait; erroneous assertion of unicular diplopia by the patient. Med. Tim. and Gaz. I. S. 239.

S.

Sabaterie, De l'amputation du segment anterieur de l'oeil, comme traitement des accidents sympathiques oculaires. Thèse de doctorat. Paris.

Sabine, T. T., Plastic operations for deformity of lower eyelids. Illustr. med. and surg. New-York. II. S. 151.

Sacowitch, Mitteilung über die Aetiologie und Therapie des Trachoms bei Soldaten. Woienno-sanitarnoïe diclo. 1882. Nr. 46.

Saemisch, Berichtigung (angeborene Pigmentierung der Sclera betreffend). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 311.

Sallier Dupin, Chr. de, De la cautérisation ignée dans les hydrophtalmies. Thèse de doctorat. Paris.

Salter, Nephritis of pregnancy affecting vision. Brit. med. Journ. Febr. 24 S. 356.

Saltini, G., Il iodoform nella terapia oculare. Gazz. d'osp. Milano. IV. S. 378, 386 u. 403.

Sansom, A. E., Case of exophthalmos with none of the cardiac and thyroid phenomena of Graves disease. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881 —1882. S. 241.

Santos, de, A., Queratitis vásculo-ulcerosa; curacion por la puncion del iris. Rev. méd. vasco-navarra. Vitoria. II. S. 106.

Santos Fernandez, Klinische Bemerkungen über die Augenlid-Phthiriasis. Annales de la med. Acad. de Ciencias med. de la Habana. März. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 172.

— Tratamiento quirurjico de la oftalmia blenorrágica. Crón. oftal. Cádiz. 1882. XII. S. 197.

— Del ptósis congenito y su tratamiento. Ebend. S. 221.

— Nota acerca de la perturbaciones oculares producides por la quinina. Ebend. S. 125.

Sattler, H., Die Jequirity-Ophthalmie. Wien. med. Wochenschr. S. 505, 544, 573, 615 u. 645.

— L'ophtalmie jequiritique et son emploi clinique. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 29.

— Ueber die Natur der Jequirity-Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 207.

— Ueber die Anwendung der Antiseptica in der Ophthalmologie besonders des Sublimats, und über Kauterisation der Cornea. Ber. d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 33.

— und Wecker, L. de, L'Ophtalmie jequiritique et son emploi clinique. Paris. 50 S.

Sauvage, Al., De l'extraction de la cataracte. Methode à lambeau périphérique sous iridectomie. Thèse de doctorat. Paris.

Savage, G. C., A case of trachoma. Med. Bull. Phila. V. S. 32.

Scellingo, M., Due casi di cheratite neuro-paralitica osservati recentemente, mi danno occasione di parlare di questa forma gravissima di cheratite soi lappata in ambedue i casi conseguentemente alla paralisi del nervo del 7o paio (paralisi di Bell), e caratterizzata dall' assenza completa di fenomeni irritativi. Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 136.

— Opacita della cornea con estese aderenze dell ride, e spostamento della lenta cristallina atrofica di ambedue gli ochi. Ebend. S. 131.

— Irido-coroidite traumatica con permanenza del corpo estraneo nell' interno dell' occhio; sviluppo della ottalmia simpatica; enucleazione del bulbo oculare; guarigione. Ebend. S. 134.

— Framento di scopa rimasto diversi mesi nella porzione reflessa della congiuntiva palpebrale superiore dell' occhio destro. Ebend. 1882—83. V. S. 133.

Scellingo, Nota clinica intorno alla cura dell' entropion. Ebend. S. 195.
— Jequirity. Ebend. S. 9.
Schadow, Die Augen der Schulkinder Borkums. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 150.
Schäfer, H., Beitrag zur Casuistik der Iritis gummosa. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 27.
— Aniridia et Aphakia, Iridodialysis traumatica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 13.
Schäffer, L., Zur Behandlung der ansteckungsfähigen Formen der Bindehaut-Erkrankungen. Wien. 52 S.
Schappinger, A., An improvement in the arrangement of Snellen's testtypes. Med. Rec. New-York. XXIII. 3. Abt. S. 73.
Schasler, Die Farbenwelt. Erste Abt. Die Farben in ihrer Beziehung zu einander und zum Auge. Zweite Abt. Das Gesetz der Farbenharmonie in seiner Anwendung auf das kunstindustrielle Gebiet. Samml. gemeinverständl. wissensch. Vorträge, herausg. von Virchow und v. Holtzendorff. Berlin. Heft 409, 410 u. 415.
Schauber, Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Protok. d. Sitzung d. Aerztekammer v. Schwaben und Neuburg. Bayr. ärztl. Intellg.-Bl. Nr. 12.
Scheffler, Hermann, Die Theorie des Lichtes, physikalisch und physiologisch, mit specieller Begründung der Farbenblindheit. Leipzig. 161 S.
Schemata zum Einzeichnen von Befunden bei ophthalmiatrischen Untersuchungen. Tübingen. Laupp.
Schenkl, Ueber Association der Worte mit Farben. Prag. med. Wochenschr. Nr. 10 und 11.
Scherk, Vortrag über Iridektomie und Discission. (Sitz. d. Berl. med. Gesellsch.) Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 12.
Schiess, Berichtigung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 273.
— Neunzehnter Jahresbericht der Augenheilanstalt zu Basel, vom 1. Januar 1882 bis 1. Januar 1883. Basel 1883.
Schiff, M., Ueber die Erregbarkeit des Rückenmarks. Pflüger's Arch. f. Physiol. XXX. S. 199.
Schilling, Prophylaktisches Mittel gegen die Intoxikationserscheinungen seitens der Salicylsäure und des Chinins. Bayr. ärztl. Intellig.Bl. Nr. 3.
Schindelka, H., Zwei Fälle von Dermoid der Cornea. Oesterr. Viertljschr. f. wissensch. Veterinärk. Wien. 1882. LVIII. S. 101.
— Ophthalmologische Beiträge. Ebend. LIX. S. 127.
Schiötz, H., Om nogle optiske Egenskaber ved Cornea. Nord. med. Arkiv. Bd. 14. Nr. 28.
Schmeichler, L., Die Augenstörungen bei Tabes dorsualis. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. S. 451 und Arch. of Ophth. XII. S. 335.
Schmidt-Rimpler, H., Zur Aetiologie der Katarakt-Entwickelung im mittleren Lebensalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 181.
— Zur Aetiologie der Katarakte. Ebd. S. 246.
— Ueber eine besondere Form der Ophthalmomalacie. Ber. d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 169.

Schmidt-Rimpler, H., Zur Kenntniss einiger Folgezustände der Contusio bulbi. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 135.
— »Schule und Auge«. Vortrag, gehalten in der XIV. Jahresvers. des hess. Volksschullehrer-Vereins. 17 S.
— Vorstellung eines pulsierenden Exophthalmus. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 23.
Schmitz, Georg, Notizen zur Staaroperation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 483.
Schnabel, Ueber Geistesstörungen nach Augenoperationen. Bericht des naturwiss.-med. Vereins zu Innsbruck.
— Zur Symptomatologie der Retinitis albuminurica. Ebend.
Schöler, Platin-Glasspiegel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 522.
— Fall einer Erblindung in Folge doppelseitigen metastatischen Aderhautcarcinoms. (Verh. d. Berl. med. Gesellsch.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 7.
Schönfeld, Ein Fall von Thomson'scher Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 27.
Schreiber, J., Praktische Anleitung zur Behandlung durch Massage und methodische Muskelübung. Wien und Leipzig. 1883.
Schubert, P., Die Schulbücher der städtischen Unterrichts-Anstalten Nürnbergs. Aus den »Mitteilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg«. Heft V. 1883.
Schulin, C., Embolie des Ramus temporalis arter. central. retinae, ausgehend von einer Fistula ani. Northwest-Lancet. Dec. 1. 1882.
Schütze, Beitrag zur Statistik der Myopie und der Netzhautpunktion. Inaug.-Diss. Kiel 1882.
Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen. Gesundheits-Ingenieur. Berl. 1882. V. S. 743.
Schwalbe, Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. Erlangen.
Secondi, Sulla medicazione antisettica nelle operazioni di cateratta. Annali di Ottalm. XII. 6. S. 512.
Sédan, Le jéquirity en Algérie. Recueil d'Ophth. S. 319.
— La ténonite rhumatismale. Ebd. S. 337.
— De la thérapeutique des affections externes du globe oculaire sur les yeux nitratés. Rev. clin. d'ocul. Bordeaux. IV. S. 25.
— Un dernier mot au sujet de l'emploi de l'iodure d'argent naissant en oculistique. Recueil d'Ophth. S. 264.
— De l'hémorrhagie consécutive à l'extraction de la cataracte. Revue clinique d'ocul. September.
— Sur la tolérance de l'oeil pour les corps étrangers. Ebend. 1882. S. 274.
Seely, W. W., Atrophy of the optic nerve. Cincin. Lancet & Clinic. X. S. 263.
— Anterior polar cataract. Ebend.
— Gonorrhoeal iritis. Ebend. S. 107.
Seggel, Untersuchungen auf Farbenblindheit und Pupillendistanz. S. A. Festschrift des ärztl. Vereins München.
— Ueber die Augen der Feuerländer und das Sehen der Naturvölker im Verhältniss zu dem der Kulturvölker. Arch. f. Anthropologie. XIV. S. 3. Braunschweig.
Selitzky, A. J., Jodoform bei Trachom. Med. Wjestnik. Nr. 17.

Senator, H., Zur Diagnostik der Herderkrankungen in der Brücke und dem verlängerten Mark. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 643.

Sevilla Victorio, J., Catarata senil; estraccion en el ojo izquierdo el anno 1878; catarata atrófica en el ojo derecho; discicion; fenômenos glaucomatosos; estraccion de la lente; ciclitis. Rev. méd.-quir. Buenos Aires. XX. S. 145.

Seymour, W., Tumour of cerebellum. Boston med. and surg. Journ. August. S. 80.

Shakespeare, Melanic sarcoma of the orbit, with metastases to the liver etc. New-York med. Journ. 20. Jan.

Sharkey, On a case of homonymous hemianopia, probably due to a cortical lesion. Lancet. II. S. 689.

Shields, C. M., The influence of affections of the genital organs in eye diseases. Atlantic med. Journ. Richmond. I. S. 77.

Shufeldt, R. W., A case of daltonism affecting one eye. Med. Rev. New-York. XXIII. S. 319.

Silk, Optic neuritis. Brit. med. Journ. II. S. 141.

Simi, Ottalmojatria. Boll. d'ocul. V. 8 u. 9.

— Sull' ottalmia purulenta. Ann. di Ottalm. XII. S. 1.

Simpson, A. R., The prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Edinb. Med. Journ. 1882—83. XXVIII. S. 877.

Simulation de l'amaurose et l'amblyopie. Principaux moyens de la devoiler. Lille.

Sinclair, J. G., Glaucoma; a clinical lecture. South. Pract., Nashville. V. S. 149.

— Removal of amyloid growth from conjunctiva. Ebend. S. 12.

— A. G., Cataract extraction in the insane, with report of a case. Misissippi. Valley M. Month. Memphis. III S. 246.

— Remarks on a case of cysticercus in the vitreous body. Brit. med. Journ. II. S. 7.

Smith, P., Modes of preserving and drawing ophthalmic specimens. Ophth. Rev. Lond. II. S. 69.

— On the use of eserine in glaucoma. Birmingh. med. Rev. XII. S. 123.

— Persistent dropping of fluid from the nostril, associated with atrophy of the optic nerves and other brain symptoms. Ebend. S. 4.

— Amaurosis from tumour in the nasal cavity, cured by removal of the tumour. Ebend. S. 167.

— The growth of the crystalline lens. Brit. med. Journ. I. S. 112.

— Lateral dislocation of the lens with secondary glaucoma; pathology. Ophth. Rev. Lond. II. S. 257.

— E, Jequirity in granular lids.Journ. americ. of med. Assoc. Chicago. I. S. 334.

— Ulcers of the cornea. Michigan med. Soc. Lansing VIII. Nr. 3. S. 379.

Smith, S., Removal of a piece of steel from the vitreous by the electromagnet. Med. Press & Circ. Lond. n. s. XXXVI. S. 353.

Snell, Simeon, The electromagnet and its employment in ophthalmic surgery. London. S. 94; und Brit. med. Journ. II. S. 957.

— The elastic ligature in some cases of symplepharon. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 399.

Snell, Hysterical ptosis. Ebend. S. 403.
— Case of acute glaucoma caused by atropine and cured by eserine. Ebend. S. 101.
— Fracture of orbital plate of superior maxillary bone. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 401.
— The actual cautery in the treatment of corneal ulceration etc. Brit. med. Journ. I. S. 9.
— On extraction of cataract by a shallow lower flap; with a record and analysis of 121 operations. Ebend. S. 44.
— Amaurosis fugax. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 400.
— Chancre of inner cauthus. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland. 14. Dec. 1882.
— Eyeball transfixed by a knife blade. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 399.
— Iritis (?) sympathetic occurring thirty-two days after enucleation of eye for accident. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 19.

Snellen, Sympathische Ophthalmie. 23. Jaarlijksh Verslag. Utrecht. 1882.

Soennecken, F., Das deutsche Schriftwesen und die Notwendigkeit seiner Reform. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 187.

Solomon, J. V., Melano-sarcomatous tumour growing from the iris of the right eye. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 257.
— Myoma of the ciliary muscle. Ebend. S. 263.

Soret, Sur la sensibilité de rayons ultraviolets. Compt. rend. hebd. des séances de l'acad. Nr. 5.

Sous, G., Hygiène de la vue. Paris. 337 S.

Spalding, J. A., A malpractice suit, in a case of injury to the eye. Tr. Maine M. Ass. Portland. 1882. VIII. S. 121.

Spéra, Dacriocystite de l'oeil gauche avec périostite guérie par le traitement antiphlogistique. Recueil d'Ophth. S. 711.

Spina, A., Untersuchungen des lebenden Bindegewebes. Wien. med. Jahrb. S. 329.

Spir, Was sehen wir? Studien. Leipzig. Cap. II.

Spitzer, B. B.. Eine unter den ungünstigsten Verhältnissen ausgeführte Kataraktoperation mit Heilung; kurz darauffolgenden Tod in Folge hochgradigen Marasmus. Ber. d. k. k. Krankenanst. Rudolfstiftung in Wien (1881) 1882. S. 337.
— Ablatio retinae; 5 Monate dauernde Bettruhe; keine Besserung. Ebend.

Spottiswood, E. T., Salicylate of soda in granular conjunctivitis. Med. & Surg. Reporter, Phila. XLVIII. S. 446.

Sprague, K. P., Statistics of ninety-six cataract operations, including seventy extractions for senile cataract by method of von Graefe. Fifty-eight annual report of the Massachussets charitable eye and ear infirmary for the year 1883. S. 27.

Stchasnig, Ueber epidemische contagiöse Augenentzündung im Militärhospital zu Kiew. Mitteil. der med. Gesellsch. zu Kiew, 9. April.

Steffan, Ph., Der periphere flache Lappenschnitt nebst einem Referate über 300 weitere Kataraktextraktionen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 167.

Steffan, Ph., Zur Schulkurzsichtigkeitsfrage. S. A. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege.
Steffen, Ueber Echinococcus cerebri. Jahrb. f. Kinderheilk. XX. 1.
Steiner, Grundriss der Physiologie des Menschen. Leipzig.
Steinheim, B., Zur Kasuistik der Verletzungen des Auges und seiner Adnexa durch die Zangenentbindung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 17. S. 249.
Stellwag von Carion, Ein neues Verfahren gegen einwärts gekehrte Wimpern. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 49.
Stilling, J., Pseudo-isochromatische Tafeln f. d. Prüfung d. Farbensinnes. 4. Kassel, Fischer.
— Zur Genese der Netzhautablösung. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 332.
Stintzing, R., Thrombose der Arteria basilaris und der Arteria fossae Sylvii sin., doppelseitige Paralyse. Aphasie. Bayr. Aerztl. Int.-Bl. XXX. S. 319.
— Tumor cerebri; Amblyopie; Neuroretinitis, Haemorrhagien der Retina. Ebend. S. 318.
Stöber, Du champ visuel simple ou achromatique et de ses anomalies (suite et fin). Arch. d'Ophth. S. 56, 138 und 252.
— Échelle pour déterminer la simulation de l'amaurose unilatérale et l'acuité visuelle. Ebend. S. 267.
— Cataracte pyramidale. Rev. méd. de l'est. Nancy. XV. S. 185.
— Kyste de l'iris. Ebend. S. 529.
Stölting, Vorschlag zu einigen Veränderungen an dem von Herrn Professor Zehender angegebenen Exophthalmometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 355.
Stofella, Ueber Morbus Basedowii. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21, 22, 25 und 26.
Stolzenburg, O., Ein Beitrag zur Lehre von der reflektorischen Pupillenstarre und der spinalen Myosis mit besonderer Rücksicht auf Lues. Inaug.-Dissert. München.
Stood, Zwei Fälle über Drusenbildungen am intraocularen Sehnervenende. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 506.
Story, J. B., Operations for trichiasis and entropium. Ophth. Rev. Lond. II. S. 37.
— Glioma of the retina. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1256.
— Report upon thirtytwo cases of high intraocular tension, in which sclerotomy was performed, in St. Mark's Ophthalmic Hospital. Dublin. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 128.
— The advantages of the plane ophthalmoscopic mirror in retinoscopy. Ophth. Rev. Lond. II. S. 228.
— The estimation of refraction by retinoscopy before and after atropinisation. Ebend. S. 294.
— Three cases of exophthalmic goitre. Ebend. S. 161.
Strassmann, Fr., Partielle Empfindungslähmung bei Streifenhügelläsion. Zeitschr. f. klin. Med. S. 80.
Streatfield, J. F., On cataract. Quain's dictionary of medicine II. S. 217.

Stricker, Ueber die lichtempfindenden Apparate der Retina. Sitzg. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. 30. März 1883. Wien. med. Presse. Nr. 14.

Ström, W., Credé's prophylaktische Behandlung der Blennorrhoea neonatorum. Eira, Göteborg. 1882. VI. S. 208.

Strümpell, Zur Kenntniss der multiplen degenerativen Neuritis. Arch. f. Psych. XIV. 2.

Sulzer, D., Vier Fälle von Retinaaffektion durch directe Beobachtung der Eklipse vom 16. Mai 1882. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.

— Die Iridektomie bei primärem Glaukom. Inaug.-Diss.

Swanzy, H. R., Double glioma retinae. Dublin. Journ. of med. scienc. 3. s. LXXV. S. 165.

— Primary tubercle of the iris. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—1882. II. S. 259.

— On sclerotomy. Ebend. S. 115.

— Two cases of central amblyopia from exposure to the direct rays of the sun. Ophth. Rev. Lond. II. S. 142.

— Case of hemiachromatopsia. Ophth. Society's Transact. III.

— Intraocular Tumor. Brit. med. Journ. Febr. 10. S. 257.

Symmons, D., Disseminated choroïditis. Ophth. Soc. of Great-Britain and Ireland, 6. Juli.

Sympson, T., Deposits of tubercle in the cerebellum with double optic neuritis; albuminuria. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 83.

Szili, A., Ueber Augenverletzungen. Arch. f. Augenheilk. XIII. 1. S. 33.

— Der Conus nach unten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember.

— Pflüger's Untersuchungsmethode zur Erkennung der Farbenblindheit. Ebend. S. 234 und Szemeszet. N. 5.

T.

Tachard, Traitement des granulations chroniques de la conjonctive par le jéquirity. Arch. de méd. et pharm. mil. Par. I. S. 145.

Tacke, Extraction de la cataracte. Journ. de méd. chir. et pharmacol. Brux. LXXXI. S. 318.

Tafani, A., Andamento e terminazione del nervo ottico nella retina dei crocodilli (Champsa Lucius). Boll. d'ocul. Firenze. 1882—83. V. S. 318, 333. 1883—84. VI. S. 14.

Talko, J., Ophthalmologische Beobachtungen: 1) Die kaustische Wirkung d. Calomel auf die Conjunctiva. 2) Amaurosis simulata utriusq. oculi im Laufe von 4 Monaten. 3) Iridocyklitis geheilt mit Hülfe der Enervatio optico-ciliaris. 4) Angeborene fehlerhafte Lage der unteren Augenlider. 5) 2 Fälle einer Verletzung des Ciliarkörpers, mit glücklichem Ausgang. 6) Die Blutung aus der Conjunctiva. 7) Ein Fall von Chorioiditis disseminata mit polypenartigen Auswüchsen. Medycyna. T. XI.

— Die hinteren Synechien und das Glaukom. Przeglad lek. Nr. 18.

Talon, Observation d'atrophie du nerf optique consécutive à des oreillons. Arch. de méd. et pharm. mil. Par. I. S. 103.

Tangeman, C. W., Hyoscinum hydrojodatum; the latest remedy in ophthalmic therapeutics; the active principle of hyosciamus; first introduced by Emmert of Berne. Cincin. Lancet & Clinic. n. s. X. S. 403.

Tangeman, C. W., The treatment of corneal affections. Ebend. S. 567.
— Blepharitis marginalis. Ebend. S. 76.
— Blepharospasm; with the history and treatement of a few cases from Prof. Seely's eye and ear clinic. Cincin. Lancet & Clinic. XI. S. 184.
Tartuferi, F., Ueber das Ausfeilen der Verengerungen des Nasen-Tränenkanals zur Heilung der chronischen Dacryocystitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
Tay, W., Two cases of optic neuritis, without impairment of vision, after injury to the head. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom. Lond. 1881—82. II. S. 66.
Taylor, C. B., A new operation for cataract. Lancet. I. S. 613.
— On the use of eserine as a preliminary to extraction in cases of cataract. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1293.
— Method of relieving the irritation caused by contract of the eyelashes with the eyeball in simple or senile entropion. Lancet. II. S. 536.
— On the transplantation cutanée »en masse« in the treatment of ectropion. Practitionner. Decembre 1882. S. 428.
Teale, T. P., On the treatment of corneal ulcers. Brit. med. Journ. II. S. 865.
Teillais, Irido-cyclite; décollement total de la retine; phénomènes sympathiques; enucleation. Journ. de méd. de l'ouest Nantes, 1882. XVI. S. 382.
Terrier, Inoculation purulente dans le traitement des granulations de la conjonctive et de la cornée. Observation nouvelle. Revue de chirurg. Nr. 2. S. 81.
— Note sur l'emploi de jequirity (Abrus precatorius). Bull. et mém. Soc. de chir. de Par. n. s. IX. S. 527.
Thalberg, J., On corneal gangrene produced by inanition. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 211.
— Zur Casuistik der durch Inanitionszustände bedingten Hornhautgangrän. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 315.
— Zur pathologischen Anatomie des Colomba chorioideae et iridis congenitum. Ebend. XIII. 1. S. 1.
— Zur pathologischen Anatomie des primären Irissarkoms. Ebend. S. 20.
— Zur Statistik und Aetiologie der Hemmungsbildungen am Augapfel. St. Petersb. med. Wochenschr. VIII. S. 217.
Thompson, J. L., Cystic tumor of the orbit removed by electrolysis; restoration of vision. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 183.
— Questions on the etiology of some forms of lenticular opacity. Journ. Americ. of med. assoc. Chicago. I. S. 263.
— J. H., Abscess of the cornea. St. Joseph M. Herald. I. S. 97, 185.
— A case of sympathetic disturbance of vision. Northwest. Lancet, St. Paul. III. S. 15.
Thomson, G., Case of fracture of the skull, in which conjugate deviation of the eyes which has existed for four months, was removed by trephining. Brain. April. S. 99.
— Abscess of eyelid of eleven months standing simulating tumour of orbit. Med. Times and Gaz. Nr. 1711.

Thomson, G, Traitement for suppuration of tearpassage. Ebend. Nr. 1711.
— Spasm of eyelids and ciliary muscles with intense pain caused by exposure to electric light. Ebend.
— Gunshot accident causing fracture of bone and choroido-retinitis. Bulbus lodged in orbit. Ebend.

Tiffany, F. B., Syndectomy as the treatment for pannus. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 443.
— Glaucoma. Ebend. XLV. S. 201.

Tigerstedt, R. und Bergqvist, J., Zur Kenntniss der Apperceptionsdauer zusammengesetzter Gesichtsvorstellungen. Ztschr. f. Biol. XIX. S. 5.

Tobin, W., Pigmentary degeneration of the retina in deaf mute. Canada med. and surg. Journ. Montreal. XII. S. 193.

Torellas, L., Un caso de pustula maligna en la region superciliar. Andalucia méd. Córdoba, VIII. S. 77.

Trélat, Staphylome cornéen, consécutif à la brûlure avec de la chaux vive. Enucléation. Gaz. des hôpit. ref. Recueil d'Ophth. S. 618.

Treitel, Th., Ein Fall von Sarkom der Chorioidea mit frühzeitiger Ausbreitung auf die Retina und sarkomatöser Degeneration des ganzen intraocularen Abschnittes des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 179.

Trousseau, A., De l'élongation des nerf nasal externe dans le traitement du glaucome. Thèse de Paris. 48 S.

Tscherning, M., Studien über die Aetiologie der Myopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 201.

Tweedy, On some forms of increased hardness of the eyeball and their treatment by local applications of atropine, or of eserine, and other mydriatics or myotics. Practitioner. Lond. XXXI. S. 321.

U.

Uhthoff, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 167.
— Ueber ophthalmoskopische Untersuchungen bei Geisteskranken. Ber. d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. S. 13.
— Demonstration eines doppelseitigen metastatischen Carcinoms beider Augen. Ebend. S. 204.
— J. C., On the action of very dilute solutions of eserine, and ther use in the treatment of weakness of the ciliary muscle. Brit. med. Journ. II. S. 5.

Ulrich, Rich., Beitrag zu den Untersuchungen über den Flüssigkeitswechsel im Auge mittelst subkutaner Fluoresceïn-Injektionen. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 153.
— Eiu neuer ophthalmoskopischer Befund nach Blutverlust. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 183.
— Typische Retinitis pigmentosa mit congenitalen Glaskörper-Anomalien. (2 Fälle.) Ebend. S. 140.
— Investigations on the interchange of liquids in the eye, by means of subcutaneous injections of fluorescin. Arch. Ophth. New-York XII. S. 422.
— Demonstration mikroskopischer Präparate von normalen und pathologischen

Irisgefässen bei Glaucom. Ophthalm. Sekt. des 6. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Freiburg.

Umé, De la kératite ulcéro-serpigineuse avec hypopion, ou ulcère rongeant de la cornée. Arch. méd. belges. Brux. 3. s. XXIII. S. 230.

Unterharnscheidt, Zur Behandlung des Trachoms in der Bindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 53.

— Nachtrag. (Die Galvanokaustik in der Ophthalmo-Chirurgie.) Ebend. S. 162.

Unverricht, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Epilepsie. Arch. f. Psych. XVI. 2.

Urbantschitsch, V., Ueber die Wechselwirkungen der innerhalb eines Sinnesgebietes gesetzten Erregungen. Arch. f. d. ges. Phys. XXXI. S. 280.

— Zur Lehre von den Sinnesempfindungen. Wien. med. Wochenschr. XXXIII. S. 554.

— Ueber den Einfluss von Trigeminus-Reizen auf die Sinnesempfindungen, insbesondere auf den Gesichtssinn. Arch. f. die ges. Physiologie. XXX. 8. 129.

V.

Valk, F., Keratitis; ulcer of the cornea. Planet, New-York. I. S. 36.

Vassaux, M. G., Persistance de l'artère hyaloïdienne et de la membrane pupillaire, ayant determiné des altérations intra-oculaires, simulant cliniquement un néoplasme. Archiv. d'Ophth. S. 502.

— Sur quatre cas de dermoïde de l'oeil. Ebend. S. 16.

— et Broca, Contribution à l'étude des kystes à contenu huileux. Ebend. S. 318.

Velardi, E., Della cheratite interstiziale per sifilide ereditaria. Boll' d'ocul. Firenze, 1882—83. V. S. 305.

Venneman, L'atropine. Action de l'Atropine sur les muscles lisses de l'oeil. Rev. méd. Nr. 4.

Verdese, A., Del distacco retinico. Rivista, Genova. II. S. 145.

— Della ablazione dello stafiloma corneale cicatriceo complicato da stafiloma sclero-coroideale anteriore. Ebend. S. 97.

Verhandlungen der Kommission zur Prüfung der Frage der Ueberbürdung der Schüler höherer Lehranstalten des Grossherzogthums Hessen. Darmstadt.

Vernon, B., Embolism of arteria centralis retinae, Med. Press & Circ. Lond. XXXV. S. 314.

— Anisometropia with facial asymmetry. Ebend. S. 315.

— A case of cysticercus in the eye. Lancet. I. S. 904.

Véron, Mixo-Fibrome du nerf optique. Recueil d'Ophth. S. 32.

— Opération de Saemisch; cautérisation palpébrale chez les granuleux. Arch. d'Ophth. S. 220.

Verzeichniss aller auf dem Gebiete der Augenheilkunde von 1867—83 im deutschen Buchhandel erschienenen Bücher und Zeitschriften. Leipzig.

Vetsch, Glioma of the retina. Arch. of Ophth. XII. 1. S. 43.

Vetter, A., Ueber die sensorielle Funktion des Grosshirns nach den neueren Experimenten und den klinischen Beobachtungen beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXII. S. 469.

Vidal, Zona ophthalmique. Journ. de médic. et de chirurgie pratiques. Fevr. S. 63.

Vier-en-twintigste Jaarlijksch Verslag, betrekkelijk de verpleging en het onderwijs in het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Utrecht.

Vieweyer, W., Ueber Haare im Innern des Auges. Inaug.-Diss. Bonn.

Viez, Conjunctivite purulente. La Oftalmologia práctica. Jan.

Vigouroux, Amaurose hystérique développée sans l'influence d'une impression morale et guérie en quarante-huit heures. Paris médical, 1882. Nro. 43.

Villalonga, Enclavamiento de una astilla de cápsula de piston en el cristalino é iris, extraction del cuerpo extrano, catarata consecutiva y curacion de la misma por discision. Rev. de cien. méd. Barcel. IX. S. 338.

Vincentiis, C. de, Saggio di blefaroplastie eseguite. Napoli. 23 S.

— Contribuzione alle localizazioni cerebrali strabismo conjugato paralitico da tubercolo del nucleo del sesto pajo de' nervi cranici del lato destro. Rivista clinica S. A. 9 S.

— Endotelioma adiposo, ricerche cliniche ed anatomiche su lo xantelasma. A. Rivista clinica. S.

Vincenzi, L., Note istologiche sull' origine di alcuni nervi cerebrali (ipoglosso, facciale, oculo-motore esterno, trigemino, acustico, oculo-motore comune). Comunicazione preventiva. Osservatore, Torino XIX. S. 519.

Viñals, F., Operation des Pterygiumss. El. Ecos de la Clinica. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 171.

Virchow, H., Augengefässe der Ringelnatter. Sitzungsber. d. physikal. med. Gesellschaft Nr. 9 und 10.

Vitali, E., L'acromatopsia, o daltonismo, considerata in modo speciale nei suoi rapporti col servizio ferroviario; ed espositione del metodo Holmgren per riconoscerla. Bari. 1882.

Voltolini, Der Elektromagnetismus der Augenheilkunde. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 20.

Vossius, A., Beiträge zur Anatomie des N. opticus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 119.

— Doppelte Chorioidalruptur. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 276.

— Schlussverletzung des rechten Auges, Atrophia optici bei intaktem Bulbus, absolute Amaurose. Ebend. S. 282.

— Fall beim Turnen auf die Tubera ischii mit nachfolgender fast vollständiger rechtsseitiger Amaurose. Später Hemiparesis sinistra. Ausgang in Atrophia optici dextra, mit teilweiser Wiederherstellung des Visus und Rückbildung der Hemiparese. Ebend. S. 284.

— Ein Fall von hochgradiger Intoxicationsamblyopie ohne centrales Skotom mit Ausgang in vollständige Heilung. Ebend. S. 291.

— Ein Fall akuter einseitiger Neuritis optici. Ebend. S. 292.

— Beiderseits Neuritis nach Erysipelas capitis et faciei. Ebend. S. 294.

— Beiderseits Atrophia optici nach Embolie der Art. centralis retinae. Insufficienz der Valvula mitralis. L. Totale Amaurose. R. Amblyopie. Ebend. S. 298.

— Zur Jequirityophthalmie. Entgegnung an Hrn. L. de Wecker. Ebend. S. 376.

— Ein Fall beiderseitiger symmetrischer Cornealtrübung, entstanden nach

einem epileptischen Anfall mit partieller Trigeminus-Anästhesie. Ebend. S. 227.

— Congenitale Anomalien der Iris. Ebend. S. 233.

— Geheilte Meningitis nach Enukleation eines nicht an eitriger Panophthalmitis erkrankten Auges. Ebend. S. 237.

— Ueber die Anwendung des Jodoforms in der Augenheilkunde. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 297.

Vulpian, Ein Fall von Hydatidencyste im Grosshirn. Gaz. des hôp. Nr. 26. (ref. Wien. med. Wochenschr. Nr. 13).

— Expériences rélations aux troubles de la motilité produits par des lesions de l'appareil auditif. Gaz. hebd. Nr. 3.

W.

Wadsworth, O. F., Phlyctenular disease of the eyes. Boston med. and surg. Journ. CIX. S. 104 u. XIII. Nr. 2. S. 109.

— Some cases of hysterical affection of vision. Ebend. CIX. S. 368.

Waelchli, G., Zur Topographie der gefärbten Kugeln der Vogelnetzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 205.

Wagner, W., Einiges über Glaukom im Anschluss an einen Bericht über meine Erkrankung an Glaukom. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIX. 2. S. 280.

Waldhauer, C., Ein Fall von sympathischer Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 387.

— Werner, Untersuchungen betreffend die untere Reizschwelle Farbenblinder. Dorpat. 64 S.

Walker, S., Case of glioma. Liverpool Med.-Chir. Journ. III. S. 154.

— R. P., Peroxide of hydrogen in purulent inflammation of the eye. Med. Rec. New-York. XXIV. S. 205.

Walter, E., Ueber Ablösung der Chorioidea von der Sclera. Inaug.-Diss. Würzburg.

Walter et Nettleship, Central amblyopia in diabetes. Ophth. Soc. of Great Britain and Ireland, 14. decembr. 1882.

Waring, E. J., Abrus precatorius. Midland med. Miscellany and provincial med. Journ. Nr. 15.

Warlomont, De l'hémorrhagie consécutive à l'extraction de la cataracte. Annal. d'Ocul. T. 90. S. 5.

— Jequirity. Ebend. T. 89. S. 97.

— Nécrologie. Étude sur Georges Critchett. Ebend. T. 89. S. 181.

Waters, E. G., Case of spontaneous recovery of sight in the right eye after a half century of blindness. Maryland med. Journ. Balt. X. S. 193.

Watson, W. S., On sclerotomy. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881 bis 1882. II. S. 115.

Webber, S. G., Ocular symptoms as localizing symptoms. Boston med. and surg. Journ. CVIII. S. 217.

Weber, A., Eine neue Aera in der Schulhygiene des Grossherzogthums Hessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 15.

— Gutachten des ärztlichen Centralausschusses im Grossherzogthum Hessen

über den Schutz der Sehkraft der Schüler und Schülerinnen. Ebend. S. 16.

Webster Fox, L., Boroglyceride in the treatment of diseases of the eye and ear. Med. News XLII, Nr. 21.

— David, A case of epithelioma originating in abscess of the lachrymal sac. From the practice of Dr. Agnew and Dr. Webster. Med. Record. XXIV. Nr. 14.

— A case of central scotoma with derangement of color perception, cured by the hypodermic use of nitrate of strychnia. Ebend. XXIII. S. 621.

— A case of chronic irido-cyclitis with detachment of the retina, enucleation for the relief of pain. Planet. New-York. I. S. 45.

— Synchysis scintillans. Arch. of Ophth. XII. S. 179.

— A case of inflammatory glaucoma absolutum, in which the eyeball was enucleated for the relief of sympathetic irritation. Med. Gaz. New-York. X. S. 409.

— A case of serous iridochorioiditis supervening upon detachment of the retina, and causing sympathetic irritation of fellow-eye, enucleation. Planet. New-York. I. S. 78.

— Enucleation of a sightless eyeball for the relief of pain. Ebend. S. 87.

— Calx suphurata in diseases of the eye. Arch. Med. New-York. IX. S. 43.

— A case of neuro-retinitis with subretinal oedema threatening detachment. Med. Gaz. New-York. X. S. 434.

— A case of neuro-retinitis albuminurica terminating in death. Planet. New-York. I. S. 70.

— A case of injury of the eye by the cork of a beer bottle. N. Engl. M. Month, Sandy Hock, Conn. III. S. 4.

— Wound of an eye by a missile from a crossgun; enucleation for sympathetic irritation; remarkable lesion in the iris; cystlike collection of fluid. Arch. Ophth. XII. S. 323.

Wecker, Jequirity. Annali di Ottalm. XII. S. 240.

— Algunas perfecciones mas para la extraccion de la catarata. Oftal. práct. Madrid. II. S. 32.

— Gambetta; souvenir ophthalmologique. Gaz. hebd. de méd. XX. S. 33.

— Die Jequiritysche Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

— Ueber den klinischen Gebrauch der Jequirityophthalmie. Ebend. S. 259.

— De l'emploi clinique du Jequirity. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 217.

— Sur l'ophthalmie purulente provoquée par l'infusion des graines de la liane à réglisse. Compt. rend. Acad. d. sc. Par. XCVI. S. 1440.

— Berichtigung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 376.

— De l'emploi de la lumière électrique en chirurgie oculaire. Revue clin. d'Ocul. Octobre.

— Sur l'opération du strabisme au moyen de l'avancement capsulaire. (Acad. des scienc.) Gaz. méd. de Paris. Nr. 44.

— et Landolt, E., Traité compte d'ophthalmologie, comprenant: Anatomie microscopique, par les professeurs J. Arnold, A. Iwanoff, G. Schwalbe et W. Waldeyer. T. 2. fasc. I.

— et Masselon, Modification apportée à l'astigmomètre. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 138.

Wecker et Masselon, La kératoscopie clinique. Ebend. T. 90. S. 165.
Weinlechner, Ueber Exostosen, Parostosen und Odontome. Wien. med. Blätt. Nr. 46.
Weiss, Extraktion eines etwa 4 mm langen, durch die vordere Kammer ziehenden und im Sphincter iridis feststehenden Eisensplitters mit Hülfe des Elektromagneten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 364.
Wernich, A., und Hirsch, A., Biographisches Lexikon der hervorragenden Aerzte aller Zeiten und Völker. Wien und Leipzig.
Wernicke, C., Ueber hemiopische Pupillenreaktion. Fortschr. d. Med. I. S. 49.
— Amaurose mit erhaltener Papillenreaktion bei einem Hirntumor. Ztschr. f. klin. Med. VI. S. 361.
Westphal, C., Ueber eine dem Bilde der cerebrospinalen grauen Degeneration ähnliche Erkrankung des centralen Nervensystems ohne anatomischen Befund nebst einigen Bemerkungen über paradoxe Kontraktion. Arch. f. Psych. XIV. S. 87.
Wherry, G., A piece of steel removed from the eye by means of the ordinary electro-magnet with pointed poles. Brit. med. Journ. I. S. 10.
White, J. A., Optico ciliary neurotomy. Tr. M. Soc. Virg. 13. sess. 1882. Richmond, 1883. III. T. 4. S. 460.
— W. H., A case of scurry with dilatation of the heart and retinal haemorrhages. Med. Times and Gaz. I. S. 396.
Whitner Norton, Les aveugles au Japon. Rev. clinique d'ocul. Nr. 8.
Wicherkiewicz, Zur Iridektomietechnik. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar-März.
— Netzhautruptur. Jahresber. ü. d. Wirksamk. d. Augenheilanstalt in Posen. 1882. IV. S. 35.
— Eine seltene Form der Hornhautentzündung. Ebend. S. 54.
— Glaukom-Anfall unterm Druckverbande. Ebend. S. 50.
— Chloro-Sarkom. Ebend. S. 35.
— Zjard okulistów w Heidelbergu. Przegl. Lekarsk. 13 S.
— Przypadek ropnego zapalenia oka (rogowko-rzęskowo-tęczówkowego) po operacyi zacmy. Ebend. 9 S.
Wiegand, A., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der melanotischen Neubildungen des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 1.
Wiethe, Th., Ueber den Wert des Pilocarpins als eines Antidotes bei Atropinvergiftungen. Allg. Wien. med. Zeitung. S. 305.
Wilbrand, H., Ueber neurasthenische Asthenopie und sog. Anaesthesia retinae. Arch. f. Augenheilk. XII. 2. S. 163 u. 263 und Arch. of Ophth. XII. S. 428.
— Ophthalmiatrische Beiträge zur Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Wiesbaden, 1884. 100 S.
Wilks, S., On hemianaesthesia. Guy's Hosp. Reports. XLI. S. 147.
Williams, A case of melanosis of the ciliary body of the right eye. St. Louis med. and surg. Journ. XLIV. S. 166.
— Hemiopia. Ebend. S. 248.
Wiltshire, J. G., A case of irido-chorioiditis syphilitica in which pilocarpine was administered internally with good effect. Maryland. Med. Journ. Balt. X. S. 475.

Winawer, F., Wrzód dyfterytyczny tacznicy. Gaz. lek. 2. s. III. S. 543.

Winkling, C. W., A case of spasmodic paraplegia or lateral spinal sclerosis with optic neuritis. Brit. med. Journ. Decembre, 1882. S. 452.

Wolfe, Abscess of eyelid of eleven months' standing simulating tumour of the orbit. Med. Times and Gaz. I. S. 408.

— On an operation for the cure of detachment of the retina. Practitioner. Lond. XXX. S. 195.

Wolff, Fr., Ueber doppelseitig fortschreitende Gesichtsatrophie. Virchow's Arch. f. path. Anat. 94. S. 393.

Wolffberg, L., Zur Symptomatologie des chronischen Glaukoms. Inaug.-Diss. Königsberg 1882.

Woods, H., Gradual loss of vision followed by a progressive atrophy of each eyeball. Maryland Med. Journ. Balt. 1882—83. IX. S. 553.

— Optic neuritis with consecutive atrophy in a child of five years. Ebend. S. 552.

— Bericht über das Presbyterian-Hospital in Maryland für Mai 1883.

Wright, L. W., Taylor's method of extracting cataract. Med Rec. New-York. XXIV. S. 192.

Y.

Yvert, Cas rare de rétinite albuminurique unilatérale observée chez un malade n'ayant qu'un seul rein situé du même coté, et atteint de néphrite parenchymateuse (gros rein blanc). Recucil d'Ophth. S. 145.

Young, H. B., A case of congenital irideremia. Arch. of Ophth. XI. S. 465.

Z.

Zacher, Doppelseitige Stauungspapille mit Perineuritis bei Hämatom der Dura mater. Neurolog. Centralbl. S. 125.

— Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. S. 463.

Zahl, Hugo, Ueber die günstige Wirkung des Magneten zur Entfernung von Eisenstückchen aus dem Innern des Bulbus nebst Mitteilung eines selbst beobachteten Falles. Inaug.-Dissert. Greifswald.

Zehender, W., Atresie dreier Tränenpunkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 520.

— Zur Astigmometrie. Ber. d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. S. 29 und 176.

Zimmermann, Ch., A review of the theories of hemeralopie with a case of nightblindness from miasmatic influences, affecting form children of the same family. Arch. of Ophth. XII. 2. S. 190.

Zuckerkandl, Beiträge zur Anatomie des menschlichen Körpers. Wien. Med. Jahrb. III. und IV. S. 429.

Zweifel, P., Zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Arch. f. Gynäk. XXII. 2.

Zwingmann, L., Conjunctivitis diphtherica diffusa beider Augen mit tötlichem Ausgange durch akute Lymphdrüsenschwellung am Hals bei einem 5 Monate alten, an Eczema faciei leidenden Kinde. St.-Petersb. Med. Wochenschr. Nr. 5.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1883.

A.

Abadie, Ch., L'ataxie locomotrice est elle d'origine syphilitique? Union méd. Nr. 25.
— Considérations cliniques et thérapeutiques sur la scrofule et la syphilis héréditaire. Ebend. Nr. 141.
— Traitement chirurgicale du glaucôme. Bull. géneral. de thérap. 15. Nov.
— Sur les accidents de suppuration consécutifs à l'opération de la cataracte. Bullet. et mémoires de la société franç. d'ophth. Par. S. 52.

Adam, James, Case of self-mutilation by the insane. Journ. of ment. scienc. July.

Adams, James E., Doppelseitige Embolie der Centralarterie der Netzhaut. Lancet. II. S. 456.
— Foreign body in the fundus. Brit. med. Journ. II. S. 117.
— Foreign body embedded in the fundus oculi. Lancet. II. S. 103.

Albertotti, G., Nota sopra alcuni strumenti di chirurgia oculare. Gazetta delle cliniche. Torino. Nr. 37.

Ahlborn, Fr., Untersuchungen über das Gehirn der Petromyzonten. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie 39. S. 191.

Ammandsen, Et corp. alien. i Tarresäkken fjärnetved Elektromagneten. Hosp. tid. R. 3. Bd. I. Nr. 52.

Anagnostakis, Operation de la cataracte. 1. Congr. griech. Aerzte zu Athen 1882. Gazette méd. d'Orient. Avril.

Andrew, E, On the extraction of senile cataract in its capsule. Brit. med. Journ. Januar. S. 41.
— The treatment of lacrymal obstruction. Ebend. 15. Dec.

Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par M. M. Hairion et Warlomont. T. 89 et 90. Bruxelles.

Anzeige des Todes von Desmarres und Critchett. Arch. f. Augenheilk. XII. S. 261, sowie auch an andern Orten.

Archiv of Ophthalmology. XII. New-York.

Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.

Auerbach, S., Ueber Ectopia pupillae congenita (Korektopie). Inaug.-Diss. Würzburg.

Aushebung in Oesterreich. Militär. statist. Jahrb. f. 1877 und 1878. I. Teil. Wien.
— in Frankreich. Minister.-Ber. vom 12. März.
— für 1882 in Schweden. Bericht der Medicinalverwaltung.

B.

Bach, A new ophthalmoscope. Phys. and Surg. Am. Arbor. Mich. V. S. 166.

Badal, Lettre sur l'élongation du nerf nasal externe contre les donleurs ciliaires. Annal. d'Ocul. T. 89. S. 231.

Baginsky, A., Handbuch der Schulhygiene. 2. Aufl. Stuttgart.

Ball, Ch. B., Case of hemiplegic epilepsy following fracture of the skull. Dublin. Journ. of med. scienc. S. 265.

Barde, Hôpital ophthalmique à Genève. Cinq. rapport.

Bassi, M, Sulla vertigine oculare. Lo Sperimentale. T. 52. S. 494.

Bayer, Katarrh des Thränensackes. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. Bd. 60. S. 58.

— Ein Fall von Iridochorioiditis (Mondblindheit) an sogen. Glasaugen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. S. 99.

Bechterew, W., Zur Physiologie des Körpergleichgewichts. Die Funktion der zentralen grauen Substanz des dritten Hirnventrikels. Arch. f. d. ges. Physiol XXXI. S. 479.

Beck, H., Ueber ein Teratom der Hypophysis cerebri. Prag. Zeitschr. f. Heilk. Heft 5—6.

Becker, Neue Untersuchungen über excentrische Sehschärfe und ihre Abgrenzung von der centrischen. Wiesbaden, Bergmann.

— O., Ueber zunehmende und überhandnehmende Kurzsichtigkeit. XV. Bericht d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 77.

Bellonci, Contribution à l'histogénèse de la couche moléculaire interne de la rétine. Arch. italiennes de Biologie. III. S. 199.

— Les lobes optiques des oiseaux. Note préliminaire. Ebend. IV. 1. S. 21.

Benson, A., Detachement of retina. Lancet. I. S. 148.

— Abscess (?) of rhigt antrum, with intensive optic neuritis and proptosis. Brit. med. Journ. 1882. II. S. 1084.

— Erythropsia in aphakia. Ophth. Review. S. 361. Dec.

Berdet, Le Jequirity. Son emploi dans le traitement de la conjonctivite granuleuse. Thèse de Lyon.

Berger, A. M., Bericht der Augenheilanstalt in München für 1883.

— E., Pathologisch-anatomische Mitteilungen. (Fall von Cataracta ossea, Cataracta fibrosa mit Einschlüssen von Linsenfasern; Cataracta fibrosa mit massenhafter Gefässentwicklung.) Ber. d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 38 und Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 151 u. 160.

— O., Zur elektrischen Behandlung des mimischen Gesichtsmuskelkrampfes. Neurolog. Centralbl. Nr. 19.

— E., Sektionsbefund von Tenonitis. Bericht über die 15. Versamml. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 38.

— Anatomische Untersuchung eines Falles von Tenonitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 4. S. 151.

Bergh, A., Fall af hjärntümörer med amavros. Hygiea. 1882. S. 252.

Bergmeister, O., Augenärztlicher Bericht über die niederösterreichische Landes-Blindenschule in Purkersdorf.

Bericht der Sektion für Augenheilkunde der 56. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Freiburg i. Br. Tagebl. d. Versammlung.
— über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. u. Berl. klin. Wochenschr.
— kurzer statistischer der Universitäts-Augenheilanstalt zu München f. d. J. 1883, nebst einem Bericht über 1420 von Prof. v. Rothmund ausgef. Star-Operat.
— der Poliklinik d. vaterl. Frauen-Hülfsvereines Hamburg f. d. J. 1882.
Berlin, R., Klinische Mitteilungen. Zeitschr. f. vergleichende Augenheilkunde. S. 110.
— Ueber Tiefenwahrnehmung bei Tieren. Ber. d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 181.
— Ueber linkshändige Handschriften. Ebend. S. 7.
Bernard, H., Contributions à l'étude du goître exophthalmique. Thèse de Paris. 1882.
Bernhardt, M., Ein Beitrag zur Lehre vom Kopftetanus. Zeitschr. f. klin. Med. VII. S. 410.
Bevan Lewis, On ocular symptoms occurring in general paralysis of the insane. Lancet. II. S. 1047.
Binswanger, Casuistischer Beitrag zur Pathologie der Fühlsphäre. Charité-Annalen. 1882. S. 498.
Birgham, F., Farbensinn und Farbenblindheit bei den Naturvölkern. Ausland. S. 97.
Bjerum, Jannik, Bemärkninger om amblyopia centralis ogom undersögelsen af näthindefunktionerne. Hosp. Tid. R. 3. Bd. I. Nr. 40—41.
Birk, L., Ein interessanter Fall von Leukämie. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 47.
Blanquinque, Iritis rheumatismale et iridocyclitis. Bulletin médical de l'Aisne. S. 12. 2. serie. 1880—81.
Bloch, A., Sur la vitesse relative des transmissions visuelles, auditives et tactiles. Compt. rend. T. 97. S. 1221.
Bock, E., Ueber die miliare Tuberkulose der Uvea. Virchow's Arch. Bd. 91. S. 434.
— Ueber Uveïtis anterior. Allgem. Wiener med. Zeitung. Nr. 40, 41, 42, 43.
Boeckmann, E., Om den ved Trigeminusanästhesie forekommende Hornhindelidelses Väsen ed Aärsager. Bergen 1882. 163 S.
Boehm, Vergiftung durch Blutwürste. Generalber. über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. XIV. S. 57.
Bohr, Angeborene Amaurose bei einem Füllen. Preuss. Mitteilung. S. 65.
Bolletino di oculistica, redigiert von Simi. Firenze.
Bono, G. B., Sull' igiene dell' illuminazione. Gazetta delle cliniche. Torino. Nr. 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 33, 38, 47 u. 49. (Populäre Vorlesung.)
— Indice cefalico e refrazione oculare. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Anno XLVI. 1. S. 46.

Borthen, Lyder, Amblyopia centralis nicotianica. Norsk Magaz. for Lägevid. Bd. 12. S. 837—44.

— Aniridia mit Aphakia traumatica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 62.

Bosma, G., Sopra un caso di papula sifilitica conjunctivale. Gazz. med. ital. Prov. venete. Anno 26. Nr. 38. S. 307.

Boucheron, Sur le décollement expérimental de la rétine. Compt. rend. T. 97. Nr. 24.

Bovenschen, Beobachtungen über die Lupine bei Schafen u. Pferden. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 9. Bd. S. 393.

Boyd, St., A case of farcy, with sections of pustules on the skin and nervous membranes. Transact. of the patholog. society. XXXIII. S. 420.

Boys, C., Measurement of curvature and refractio index. Phil. Mag. XIV. S. 30. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VII. S. 103.)

Brailey, Pseudo-Glioma. Brit. med. Journ. I. S. 694.

— Various forms of sympathetic ophthalmitis. Lancet. Nr. 25.

— On de Wecker's and Galezowski's operations for cataract. Lond. med. Record. Febr.

— Asthenopia. Ophth. soc. of the united Kingdom. Brit. med. Journ. I. S. 963. May 19.

Brière, Tumeur dermoïde de la queue d'un sourcil. France méd. 20. Sept.

Brignone, P., Un caso di cataratta diabetica. Bolletino d'ocul. VI. S. 9.

Bristowe, J. S., Clinical remarks on tumours involving the parts in the neighbourhood of the third and fourth ventricles and the aqueduct of Sylvius. Brain. July. S. 167.

— Clinical remarks on softening of the crus cerebri and pons, and on syphilitic disease of the cerebral arteries. Compt. rend. Soc. de biol. 7. III. S. 319.

— On bilateral facial palsy. Lancet. Jan. 6.

Buchner, M., Beiträge zur Ethnographie der Bantu. Ausland. S. 442.

Bull, Ole, B., Forekommer keratitis neuroparalytica hos spedalske? Norsk Magaz. for Lägevid. R. 3. Bd. 23.

— Ch. St., Two cases of ophthalmoplegia externa, associated with disease of the optic nerves, from brain tumour, with an account of the post-mortem-examination. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19the meeting. S. 608.

Bumm, A., Das Grosshirn der Vögel. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. 38. S. 430.

Burchardt, M., Beiträge zur Behandlung der Trichiasis. Charité-Annalen. VII. S. 699.

— Ueber den Einfluss des Schielens auf die Sehschärfe. Vortrag in der Gesellsch. der Charité-Aerzte. Berl. klin. Wochenschr. S. 288.

Burnett, Swan M., Die Farbenempfindung und Farbenblindheit. (1881.) Uebers. von Horstmann. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 241.

Burq, V., Amblyopie hystérique, vomissements incoercibles, anesthesie absolue de tout le côté droit, paralysie complète de la vessie. Gaz. des Hôpit. Nr. 93.

Businelli, F., Guarigione di panno corneale coll' infuso di Jequirity. Boll. della R. Accad. med. di Roma. IX. Nr. 3 und Boll. d'ocul. VI. 6.

— Sulla tarsorafia preventiva. Atti dell' associazione ottalmologica Italiana. sessione di Padova. Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. S. 324.

C.

Capitan, L., Recherches expérimentales et cliniques sur les albuminuries transitoires. Paris. 150 S.

Carmalt, W. H., Changes in refraction from a blow. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19th meeting. S. 579.

Carrington, Pernicious anaemia. Lancet. I. S. 192.

Casiccia, Un caso di avvelenamento per canape indiana. Riv. di Chim. med. e farm. S. 326.

Caspari, Ein Fall von Meningitis tuberculosa. Corresp.-Bl. f. schweiz. Aerzte. Nr. 15.

Castorani, R., Memoria sulla cura dello scollamento della retina (iridectomia). Estratto dal resoconto della R. Acc. Med.-chirurg. di Napoli.

Cerniceanu, G., The zonula of Zinn; its condition in cataract. Budapest. 1882. S. 74.

— Klinische Erfahrungen über den Zustand der Zonula Zinnii bei gewissen Kataraktformen. Pest. med.-chir. Presse. XIX. S. 849.

Charpentier, A., Sur la sensibilité des points lumineux. Compt. rend. T. 95. (1882. II.) S. 148.

— Communication sur la photométrie physiologique et sur une nouvelle méthode photométrique. Revue méd. de l'Est. Nancy. T. XV. Nr. 22. S. 694. (Société des sciences de Nancy, 3. Juillet 1883.)

— Nouvelles recherches sur la perception des differences de clarté. Compt. rend. T. 97. S. 1373.

— Influence de la couleur sur la perception des differences de clarté. Ebend. S. 1431.

— La perception des couleurs et la perception des differences de clarté. Ebend. T. 96. S. 1079.

— La perception du blanc et des couleurs complexes. Ebend. S. 1239.

Chibret, Nouveau traitement chirurgical du glaucome. Recueil d'Ophth. S. 117.

Chodin, R., Ueber die Watson-Junge'sche Operation bei Entropium des obern Augenlides. (Medic. Wjestnik. Nr. 8—12.) Petersb. medicin. Wochenschr. 1884. S. 149.

Claussen, J. A., Die Wirkungen des Hyoscinum hydrojodicum und hydrobromicum im Vergleiche mit denen des Atropin und des Extr. Hyocyami. Inaug.-Diss. Kiel.

Clifton, R. A., On the measurement of the curvature of lenses. Phil. Soc. of London 24. Nov. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 536.)

Cohn, H., Untersuchungen über die Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 223.

Comte-Laganterie, Contribution à l'étiologie de l'insuffisance des muscles droits internes et externes des yeux. Thèse de Paris.

Cornil et Leloir, Recherches expérimentales et histologiques sur la nature de lupus. Archiv. de Physiol. normal. et patholog. 1884. Nr. 3. und Compt. rend. de la Soc. de Biolog. S. 491.

— et Berlioz, Sur l'empoisonnement par le jequirity. France méd. II. Nr. 41 und Soc. de Biol. 27. Octob.

Coursserant, Présentation d'un nouvel ophthalmoscope à deux observateurs. (Soc. franç. d'Ophth.) Recueil d'Ophth. S. 123.
— Du refroidissement brusque du globe oculaire comme cause d'abscès de la cornée. Gaz. des hôpit. Nr. 129.
Coxwell, C. F., Tumour in the right lobe of the cerebellum: necropsy. Brit. med. Journ. 19. Mai.
— Case of cervical meningo-myelitis; epileptiform seizures: atrophy of nerve roots and muscles, unusual form of ascending degeneration in the spinal cord. Brain. April. S. 84.
Critchett, A., On a case of sympathetic ophthalmic. London Ophth. Reports. X. S. 222.
— On the employment of atropine in correcting errors of refraction. Brit. med. Journ. 1882. Dec. 9. S. 1146.
Czapodi, J., Kiválóon nagy idegen test a szemben. Szemészet. Nr. 6.
— Ideghärtya-leválás sajátzzerü esete. Ebend. Nr. 43.

D.

Da Cunha e Sousa, Fr., Zur Lehre der Muskulatur des Augenlides des Menschen. Mitteil. aus dem embryolog. Instit. der K. Universität zu Wien. Herausg. v. Schenk. II. 3. S. 201.
Davidson, Vergiftung durch Mutterkorn. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Med. S. 368.
Dehenne, A., De la rétinitis syphilitique périmaculaire. Union médic. Nr. 157.
— Sur un cas de tumeur lacrymale congénitale. Bullet. et mémoires de la société française d'ophthalmologie publiés par Abadie, Armaignac, Chibret, Coppez, Gayet, Meyer, Panas, Poncet. Recueil d'Ophth. S. 122.
De Luca, Considerazioni sullo scollamento disseminato della retina. Atti associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre 1882. Annali di Ottalm. XII. S. 330.
Deniau, De la pilocarpine, son action, son emploi dans la thérapeutique oculaire. Thèse de Paris. 1882.
Denissenko, Veränderungen des Auges bei Morbus Brightii. Med. Westn. 1882. Nr. 49 und 50 und 1883. Nr. 2—11.
— Ursachen der Netzhautablösung. Med. Westn. Nr. 34.
Derby, Hasket, Influence of the refraction of four years of college life. Illustrated by the statistics of the last four classes graduating from Anherst-College. Transact. of the American ophth. Soc. 19th meeting. S. 456.
De Sanctis, Perizia per l'istruzione. Il Morgagni. S. 633.
Despagnet, Clinique des maladies des yeux du Dr. Galezowski. Compt. rend. de statistique du 1er juillet au 1er juillet 1881. 1882. Paris.
Dianoux, Sclérotomie. Progrès méd. 30. juin.
Dickenhoff, Klinik für grössere Haustiere. Bericht über die kgl. Tierarzneischule zu Berlin. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 9. Bd. 6. Heft. S. 406.
Dieter, Plötzlich eingetretene Blindheit eines Pferdes. Ber. über d. Vet.-W. i. K. Sachsen. f. d. J. 1882. S. 83.
Diminution of blindness. Med. Times and Gaz. II. S. 721.

Donders, F. C., Kleurvergelijkingen. Onderzoek. in het physiolog. Laborat. te Utrecht. 3de reeks. VIII. S. 170. und im Auszuge deutsch: Ueber die Farbenvergleichungen in Bericht der XV. Vers. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 164.

Donkin, H., Left hemiplegia and left sided deafness after wound of brain trough right orbit. Brain. January.

Dor, H., D'un nouveau procédé pour opérer le trichiasis et l'entropion. Lyon médic. 14. Oct.

Dreyfous, Pathogenie et accidents nerveux du diabète sucré. Thèse de Paris. 172 S.

Drumond, D., Note on the diagnosis and nature of so-called perforating tumours of the dura mater. Brit. med. Journ. 20. Oct.

Dujardin, Cataracte noire. Journ. des scienc. méd. de Lille. Decembre. Nr. 23. S. 894.

— Luxation traumatique du cristallin. Ebend.

— Du traitement de l'ophthalmie granuleuse par le jequirity. Ebend. S. 410.

Duval et Hervé, Sur un arrêt de développement de la face. Compt. rend. de la société de Biolog. S. 657.

E.

Elfde, Verslag der Vereeniging eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam f. 1883.

Ellersberger, Ueber die Wirkung des Pilocarpin bei Pferden. Ber. üb. d. Vet.-W. im K. Sachsen für d. J. 1882. S. 127.

Emrys-Jones, A case of orbital tumour. Lancet. II. S. 1091.

— Albuminuric retinitis of pregnancy. Brit. med. Journ. I. 712.

— Penetrating wound of the orbit; bullet lodged in the brain. Lancet. I. S. 11.

Epéron, Atrophie hémilatérale gauche de la face (trophonévrose faciale). Arch. d'Ophth. S. 193.

Erb, Zur Aetiologie des Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. S. 32.

Eve, F. S., Endothelioma of the cerebellum. Transact. of the path. soc. XXXIII.

Eversbusch, Demonstration eines Mikrotoms. Ber. d. XV. Versamml. der ophth. Gesellsch. zu Heidelb. S. 176.

— Klinisch-anatomische Beiträge zur Embryologie und Teratologie des Glaskörpers. Mitteil. d. Univers.-Augenklinik. München 1882. S. 35.

F.

Falchi, F., La reproduction de l'épithélium de la capsule cristalline antérieure chez les animaux adultes à l'état normal et à l'état pathologique. Archives italiennes de Biologie. IV. 2. S. 203.

Fano, Indications de l'iridectomie dans l'extraction de la cataracte. Journ. d'ocul. et de chir. S. 81.

Fasquelle, J., Contribution à l'étude du vertige oculaire. Thèse de Paris.

Federschmidt, Ueber Wurstvergiftung. Generalber. über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. XIV. S. 57.

Féré, du différentes formes de l'aphasie. Progrès méd. Nr. 23, 24, 25.

Ferri, Jequirity. Bollet. d'Ocul. V. S. 265.

Fieuzal, Ectropion cicatriciel des deux paupières, guéri par la transplantation d'un lambeau cutané emprunté à l'avant-bras du sujet. Revue trimestrielle d'Ophthalmologie du Dr. Girard. Refer. nach Recueil d'Ophth. S. 190.

Fillenbaum, v., Myopie bei Wehrpflichtigen. (Wiener allg. med. Zeit.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 569.

Findeisen, H., Ein Fall von Hirnsyphilis. Inaug.-Diss. Würzburg.

Finsch, O., Ueber weisse Papuas. Zeitschr. f. Ethnologie. XV. S. 205.

Fitzgerald, On the connexion between disease of the eye and affections of the sexual organs in females. Lancet. I. S. 456.

Flesch, M., Eine neue Mikrokephalen-Familie. Verh. d. Berlin. anthropol. Gesellsch. S. 72.

Flögel, J. H., Mein Dunkelkasten. Zool. Anzeiger. 6. Jahrg. S. 566.

Förster, Das Kartennetz zur Eintragung der Gesichtsfelder. Ber. der XV. Vers. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 131.

— Ueber die Entstehungsweise der Myopie. Ebend. S. 119.

Fonseca, L. da, Une observation de cataracte complète, à trente ans dans les deux yeux, suite d'hystérie. Arch. ophthalmotherap. de Lisboano. 4°.

Fortunati, A. H., Jequirity nella therapeutica oculare. Giorn. internaz. delle scienze mediche. V. S. 597, 674 u. 940.

Francis, C. A., Filaria im Auge. The Veterinary Journal 1883. (Refer. nach den Analekten in der österr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. Bd. 60. S. 116).

Fraser, J. H., Fracture of the parietal bone; ataxia, recovery. Lancet. I. S. 817.

Fuchs, E., Prolapsus chorioideae. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXX. 4. S. 209.

Fürst, C., Wann soll die Procedur zur Verhütung der Augenentzündung bei Neugeborenen stattfinden? Centralbl. f. Gynäk. VII. S. 537.

— Die Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. Bemerkungen gegen Dr. Königstein's Mitteilung in Nr. 38 d. med. Presse. Wien. med. Presse. XXXIV. S. 1315.

Fürstner und Zacher, Zur Pathologie und Diagnostik der spinalen Höhlenbildung. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIV. S. 422.

G.

Gad, J., Eine Revision der Lehre von der Thränenabsonderung und den Lidbewegungen. Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 69.

Gayet, Formes rares de traumatisme amenant tumeur de l'iris faisant hernie sous la plaie. (Compt. rend. de la Société d'Ophthalmologie de Paris.) Recueil d'Ophth. S. 101.

Galezowski, Des affections oculaires rhumatismales. Journ. de thérap. Nro. 24.

Galezowski, De l'excision fénêtré de l'iris. Recueil d'Ophth. 1883. S. 104.
— Quel est le point, où après l'opération de la cataracte, il faut placer la première cause de l'inflammation. Soc. franç. d'ophth. S. 57.
— et Daguenet, Pommade contre les eczémas de la face. Journ. de méd. et chir. prat. 1883. S. 273. (Refer. nach Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 496.)
Gallenga, C., Osservazioni sulla corelisi del Foerster. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Anno 46. Nro. 8.
Gama da Pinto, Contribution à l'étude des blessures du cristallin. (Archivo ophth. de Lisboa. Nro. 1.
Gazette d'ophthalmologie, par le doct. Carré. Paris.
Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medizin.
Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.
Giraudeau, C., Amaurose, double iridectomie. — Paraplégie avec incontinence d'urine. — Attaque apoplectiforme. — Meningo-myélite chronique diffuse. — Sclérose de bulbe. — Hematomyélite dorso-lombaire. Atrophie des nerfs optiques. Revue de médec. S. 972.
Glaeser, Mitteilungen von der I. Abt. der med. Station des Hamburger allg. Krankenhauses. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 51.
Gonella, G. E., Contribuzione alla neurotomia ottico-ciliare. Ann. di Ottalm. XII. S. 340.
Gossetti, L'astenopia, its causation and treatment. Louisville med. News. XV. S. 97.
Govaerts, M., Erythème chronique des jambes; ectropion, opération et guérison. Presse médic. Belge. Nro. 37.
Greidenberg, N., Vier Fälle von Athetose. Petersb. med. Wochenschr. 1882. Nr. 23.
Greiff, Zur Lokalisation der Hemichorea. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XIII. S. 598.
— Ueber diffuse und disseminierte Sklerose des Centralnervensystems und über fleckweise glasige Entartung der Hirnrinde. Ebend. S. 286.
Graber, Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit augenloser und geblendeter Tiere. Sitzungsber. der k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. I.
Graefe's, v., Archiv für Ophthalmologie, herausg. von Arlt, Donders und Leber. XXIX. Bd. 1.—4. Abt. Berlin, H. Peters.
Grey Glover, A note on the curability of cerebral aneurism. Lancet. I. S. 539.
Grossmann, Karl, On operation for the reopening of the obstructed iris angle in glaucoma. Ophth. Review. I. S. 333.
Gruson, Thèse de doctorat sur les affections sympathiques de l'oeil. Recueil d'Ophth. S. 553.
Gubinski, Fall von Retinitis pigmentosa ohne Pigment. Wr. Med. Nr. 18.

H.

Haardt, C., Beiträge zur Aetiologie der Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Würzburg.

Hallopeau et Giraudeau, Note sur un cas de compression de la protuberance par dilatation aneurysmale du tronc basilaire. Union méd. Nr. 175.

Haltenhoff, 1) Fremdkörper der Iris. 2) Spontane Cyclitis an einem seit vielen Jahren in Folge einer Verbrennung mit Leukom behafteten, nicht entzündeten Auge mit sympathischer Ophthalmie des andern. III. Rapport de la clinique ophthalmique du Molard.

Hammerl, Ueber eine Methode zur Messung sehr heller Lichtquellen. Elektrotechn. Zeitschr. IV. S. 262.

Harkness, Refraction in the principal meridiane of a triaxial ellipsoid with remarks on the correction of astigmatism by cylindrical glasses. Arch. of Ophth. XII. S. 1.

Harris, N. W., Glaucoma. St. Louis Cour. Med. X. S. 314.

Harrison, R. H., 1) Exstirpation des Auges bei einem Hunde, 2) Epitheliom der Nickhaut; 3) Enchondrom der Nickhaut; 4) ein Stachel eines Stachelschweines in der Nickhaut; 5) Entfernung einer luxierten, flottierenden Linse. American Veterinary Journal 1883. (Referiert nach den Analekten in der österr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. 60. Bd. S. 117.)

Hartridge, G., Mild case of sympathetic ophthalmitis following wound of the cornea with prolaps of the iris. Iridectomie. Recovery. Med. Times and Gaz. II. S. 655.

Harvie Scott, A rare foreign body in the eye. British med. Journ. II. S. 582.

Haselbach, Ein Fadenwurm im Auge eines Schafbockes. Monatsschr. des Vereins der Tierärzte in Oesterreich. VI. Jahrg. S. 152.

Haupt, A., Ein Beitrag zur Lehre von den Basisfrakturen. Inaug.-Diss. Würzburg.

Hay, Ein Fall von ausgebreiteter Hämorrhagie zwischen Chorioidea und Sklera. Trans. americ. ophth. soc. 1882.

— Some additional remarks on the theory of the astigmatic pencil. Ebend. 19the meeting. S. 549.

Hayem et Giraudeau, Contribution à l'étude des lésions du bulbe consécutives à la méningite chronique. Revue de médec. Nr. 3.

Heitzmann, C., Ueber den feineren Bau der Linse und des Glaskörpers. Bericht über die XV. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 33.

Henschen, S. E, Hemiatrophia progressiva. Norsk med. Ark. XV. 1. Nr. 4.

Herczel, Einige seltene Formen von Wortblindheit. Wien. medic. Presse. S. 884.

Hessdörfer, J., Ueber eine wahre Optikusgeschwulst. Inaug.-Diss. Würzburg.

Heyl, A contribution to the operative treatment of glaucoma. Transact. of the ophth. Society. 1883. S. 528.

Hilbert, R., Bemerkung zu den »günstigen Erfolgen der Ausbildung des Farbensinnes«. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.-März. S. 94.

— Ueber das excentrische Sehen. Sitz.-Ber. d. phys.-ökon. Ges. Königsberg. Bd. XXIV.

Hinrichsen, Die Ophthalmoskopie. Bericht über die ordentliche Generalversammlung des Vereins der Schleswig-Holstein'schen Tierärzte. Wochenschrift f. Tierheilkde u. Viehzucht, 27. Jahrgang. S. 232.
Hippel, v., Die Jequirity-Ophthalmie. Ber. d. XV. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 44.
Hirschberg, J., Ueber Krebsmetastasen der beiden Aderhäute. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 5.
— Vorläufiger Bericht der Augenklinik f. d. J. 1883.
— Extraktion von Eisensplittern aus dem Augeninnern. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr.-März.
— Das stabile Keratoskop. Ebend. S. 30.
Hirschberg und Birnbacher, Angebornes lipomatöses Dermoïd in der Aequatorialgegend des Augapfels. Ebend. S. 295.
— — Epibulbäres Melanosarkom. Ebend. S. 327.
Hjort, Elektromagnetisk Sonde. Norsk Magaz. for Lägevid. R. 3, Bd. 12, Forhandl. S. 92.
Hirschler, J., Az aphakiában szenvedők nehány alanyi észleletéről. Ueber einige subjektive Wahrnehmungen der Aphakischen.) Szemeszet. Nr. 1 und 2.
Hoene, Recherches microscopiques sur les ossifications chorioidiennes. Recueil d'Ophth. 1882. S. 708.
Holcombe, Contagious ophthalmia in cattle. Am. vet. rev. VI. S. 442.
Holmgren, F., Om sättel att upptäcka ensidig färgblindhet. Upsala Läkare. Förh. XVIII. S. 533.
Hooper, P., Cases of aconite poisoning. Phiadelphia med. Times. Febr. S. 328.
Hosch, Chronische Tuberkulose der Aderhaut. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 15. März.
Hutchinson, J., On certain diseases allied to erysipelas. Med. Tim. and Gaz. Jan. 6.
— The autopsy of a case of intracranial tumour. Philad. med. Times. 22. Sept.

J.

Jahresbericht der Augenheilanstalt in Hannover f. d. J. 1883 von Sanitätsrat Dr. Dürr.
— 3. der Augenheilanstalt zu Gleiwitz von Dr. Struwe.
— 10. der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg f. d. J. 1883.
— 6. der Augenheilanstalt von Dr. A. Brunnhuber in Regensburg.
— pro 1883 der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden.
— 67. der Augenklinik zu Manchester.
Janeway, G. E., Cases bearing on the diagnosis and localization of cerebral disease and their difficulties. Transact. of the New-York Academy of med. III. S. 167.
Jany, L., A case of right-sided hemianopia and neuro-retinitis, caused by a gliosarcoma in the left occipital lobe. Arch. of Ophth. XII. S. 326.
Javal, Ophthalmomètre. Bull. et mém. de la soc. franç. d'ophth. S. 31.

Jessop, Tubercle of choroid. Lancet. II. S. 689.

Iljinski, Gutachten der Hygiene-Commission der Militär-Lehranstalten. Wr. Wed. Nr. 30.

Inonye, J., Bericht der Augenklinik über d. J. 1883 in Tokio, Japan.

Johnson, G. and Ferrier, Tumor (Sarkom) of medulla oblongata. Brit. med. Journ. II. S. 321.

Jones, Ridge Tumor of left side of pons Varolii, with hyperpyrexie. Ebend. 27. Okt.

Journal d'oculistique et de chirurgie, par le doct. Fano. Paris.

Juhász, L., Zur Operation des grauen Stars. Szemészet. Nr. 1.

Just, O., Bericht über die Augenheilanstalt in Zittau für die Jahre 1882—83.

K.

Karafiáth, M., Adatok az újzulöttek blenorrhoeăjáuak prophylaxiához. (Daten über Prophylaxis der Blennorrhoe der Neugeborenen.) Szemészet. Nro. 5.

— Arczorbánczbol Kdetkezett periorbitis egy exte; etophthalmus, cornea fekély, iridokyklitis ès halyog-képzödés. Gyogyulás. Ebend. Nr. 6.

Kazaurow, Ueber den Einfluss der Akkommodation des Auges auf Veränderung der Grenzen des Gesichtsfeldes. Wratsch. Nr. 2.

Keersmaecker, de, De l'atrophie axiale du nerf optique observée chez plusieurs nombres d'une même famille. Recueil d'Ophth. S. 193.

Kipp, Case of ossification of the choroid. Transact. of the Ophth. Soc. S. 564.

— Four cases of sarcoma of the uveal tract. Ebend. S. 557.

Kitt, Th., Anatomie und Physiologie der Thränenwege des Pferdes und des Rindes. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. Jahrg. S. 31.

Klein, S., Staphylom. Real-Encyklopädie von Eulenburg. XIII. S. 46.

— Sympathische Ophthalmie. Ebend. S. 256.

Klein, Langley and Schaefer, On the cortical areas removed from the brain of a dog and from the brain of a monkey. Journ. of Physiol. IV. Nr. 4 u. 5. S. 231.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausg. von W. Zehender. XXI. Jahrg. Stuttgart, Enke.

Knapp, H., Beitrag zur klinischen Kenntniss der metastatischen Iridochorioiditis. Transact. Americ. ophth. Soc. 1882.

Köbner, Zur Frage der Uebertragung der Syphilis auf Tiere. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29.

Kölliker, Th., Ueber Transplantation von Knochenmark. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 37.

König, Seuchenhaftes Auftreten der sog. hitzigen Kopfkrankheit der Rinder. Ber. üb. d. Vet.-W. i. K. Sachsen f. d. J. 1882. S. 79.

Konhäuser, Bericht über die chirurgische Klinik des Wiener k. k. Tierarznei-Institutes. Oesterr. Vierteljahrsschr. f. wissenschaftl. Veterinärkde. 1883. Bd. 59. S. 68.

Koschel, O., Ueber Form-, Lage- und Grössenverhältnisse der Orbita, des Bulbus und der Krystalllinse unserer Haustiere. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. II. S. 64.

Kowalewski, T., Veränderung des Occipitallappens bei chronisch Blinden. Neurolog. Centralbl. Nr. 15.

Krüss, H., Die Grundlagen der Photometrie. Centralzeitg. f. Opt. u. Mech. Nr. 11. 12.

— Die Einheit des Lichts. Ebend. Nr. 14, 15.

Kuhnt, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Jena, G. Fischer.

Kwaschonhin, Fall von angeborenem Mangel beider Augen. Wratsch. Nr. 1.

L.

Laache, Et Tilfälde af tumor cerebri. Tidskrift f. prakt. Med. 1882. S. 305.

Lagarde, Sur la photométrie. Compt. rend. XCIII. et XCV. (1882.)

La Crónica ophthalmologica. Cadix.

Landesberg, M., Sublimat bei Blennorrhoea neonatorum. Centralbl. f. Augenheilk. S. 32.

Landolt, Sur l'ophthalmo-dynamomètre; présentation d'un instrument, construit pour mesurer la convergence et l'accommodation. Bull. et mém. de la soc. franç. d'Ophth. S. 25; Recueil d'Ophth. S. 103.

Landsberg, Ueber Druck und Schrift der Schulbücher, welche in den Schulen Hannovers benützt werden. Verhandl. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Hannover. S. 90.

Lange, A., Die Influenza (Pferdestaupe). Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. 9. H. 4—5. S. 363.

Lannelongue, Quelques exemples d'anomalies congenitaux. Arch. générales de méd. Avril. Mai.

Laschkewitsch, Hydrocephalus internus und Tumor cerebelli. Mestd. Klinik. Nr. 3 und Neurolog. Centralbl. S. 562.

Lassalle, Zona ophthalmique gangréneux, compliqué de paralysie faciale. (Archives de physiol., janvier 1882.) Refer. nach Recueil d'Ophth. S. 491.

Laval, Observation de cataracte traumatique. Arch. de méd. naval. Nr. 18.

Lawford, J. B., Cases of general paralysis of the insane with optic atrophy. Lancet. II. S. 1090. (Ophth. soc.)

Lawson, G., Congenital growth in the orbit. Ebend. S. 684. (Pathol. soc. of London.)

Leber, Ein Fall von Hydrocephalus mit neuritischer Sehnervenatrophie und kontinuierlichem Abträufeln wässriger Flüssigkeit aus der Nase. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 1. S. 273.

Lee, Ch. G., Notes on the ophthalmic conditions of deaf-mutes. Brit. med. Journ. II. S. 1184.

Legg, Wickham, Melanotic sarcoma of the choroid followed by melanosis. Lancet. Nr. 26.

Lente, Der Einfluss des faradischen Stromes bei Behandlung von Glaskörpertrübungen. Transact. of Americ. ophth. Soc. 1883.

Le Sud-Ouest Medical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.

Levinstein, Willibald, Sehstörungen in Folge chronischen Gebrauches von Chloral, Morphium und Nikotin, beobachtet an zwei Fällen in der Maison de santé zu Schöneberg. Inaug.-Diss. Berlin.

Leyden, Tabes dorsualis. Eulenburg's Realencyklop. d. ges. Heilk.

Lindsay Johnston, On a new method of treating chronic glaucoma. Brit. med. Journ. I. S. 869.

Little, Sarcomatous tumour of iris. Ophth. Soc. of the Unit. Kingd. 13. March 1883. Lancet. Nr. 11.

Ljubinski, Ueber die Eigenschaften des Gesichtssinnes bei dem einfachen Volke nach Untersuchung von 7712 Matrosen und über den offenbaren Zusammenhang des Gesichtssinnes mit den diversen Eigentümlichkeiten des Körpers. Medic. Westnik. Nr. 38.

— Absichtliche Verletzungen des Auges bei Soldaten. Wr. Wed. Nr. 18.

Liverpool Eye and Ear infirmary, A piece of steel in the crystalline lens attempted removal; death during of the administration of dichloride of ethidene. Lancet. Jan. 27.

Lopatin, N. K., Refraktion des Auges der Zöglinge des Olginski Mädchen-Gymnasiums. Protok. Zasaid. Karkazsk. med. Olsk. Tiflis. XX.

Lubbock, J., On the sense of colour amongst some of the lower animals (Zweiter Artikel, vergl. Ber. 1882. S. 126.) Nature Vol. 27. S. 618. — Vortrag in der Linnéan Society.

Lundy, C. J., Divergent squint corrected by section of the rectus externus and advancement of the rectus internus. Aus der Eye Clinic at the Michigan-College of med. Detroit. Philad. med. and surg. rep. S. 175.

Luc, H., De la tuberculose de la conjonctive comparée au lupus de cette muqueuse. Contribution à la différenciation clinique de ces deux affections. Thèse de Paris. 39 S.

Lustig, Spitalklinik für grosse Haustiere. Jahresber. der königl. Tierarzneischule zu Hannover für 1882—83. S. 9.

— Klinische Analekten. Ein Fall von Influenza intestinalis beim Pferde. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. 9. H. 4, 5. S. 48.

M.

Macchiavelli, Relazione sommaria delle cure balneo-termali-minerali idropinische-marine nell anno 1882. Giornale di med. mil. Maggio.

Macé de Lepinay, J., Sur une méthode pratique pour la comparaison photométrique des sources usuelles diversement colorées. Comptes rend. T. 97. S. 1428.

Machek, Allgemeine Uebersicht der neueren Glaukomtheorien. Habilitations-Vortrag. Przeglad lekarski. Nr. 7, 8, 9, 10.

Mackenzie, St., On anaemia as a cause of retinal haemorrhage. Lancet. II. S. 1091. (Ophth. soc.)

— H., On loss of both knee-jerks from one-sided brain disease. Brain. July. S. 224.

— St., A case of great tortuosity of the retinal vessels, chiefly unilateral. Lancet. II. S. 1091.

Mader, 1) Tuberkel im Pons Varoli. Bericht der Rudolf-Stiftung. S. 366. 2) Sarcoma thalami optici dextri. Ebend. S. 370. 3) Chronischer Gehirnabscess. Ebend.

Magni, F. e Denti, Jequirity. Riv. clin. di Bologna. 3. 3. III. S. 561.

Malmberg, Akut miliartuberkulos hos ett barn med symptomen häntydande på tuberkulös meningit. Eira. 1882. S. 669.

Marchand, Ueber Scarlatina-Nephritis. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 10. (Med. Gesellsch. zu Giessen.)
— Demonstration eines Kaninchens mit Iristuberkulose. Ebend. Nr. 45.
Marie, De l'aphasie (cécité verbale, surdité verbale, aphasie motrice, agraphie). Revue générale de méd. S. 673.
— De la sclérose en plaques chez les enfants. Ebend. S. 536.
Marique, J., Tumeur sarcomateuse de la dure mère developpée entre les deux lobes occipitaux. Presse méd. Belge. Nr. 10.
Marta, L'antisepsi in soprapporto come mezzo profilattico dell' oftalmoblennorrea dei neonati. Annal. di Ottalm. XII. S. 311.
Martin, G., Hygiène scolaire. Hygiène de la vue chez l'écriture. Paris.
— La kératite astigmatique. Compt. rend. T. 97. Nr. 6 und Journ. de thérap. Nr. 17. S. 651.
— P. et Walton, G. L., Des troubles vertigineux dans le tabes. Revue de médec. S. 42.
Marvaux, A., Etude statistique sur la morbidité et la mortalité dans l'armée française (1875—79). Annal. d'Hygiène. Oct., Nov. u. Dec.
Mascart, Remarques sur la communication de M. de Chardonnet. Compt. rend. XCVII. S. 571.
Masse, Pathogénie des kystes de l'iris, leur production artificielle par de greffes de lambeaux de cornée sur la membrane iridienne. Arch. générale de méd. Mars, Compt. rend. T. 96 Nr. 3 und Gaz. des hôpit. Nr. 11.
Masselon, Choriorétinite spécifique. Mémoires ophthalmoscopiques. 1 vol. in 8⁰ de 16 pages, avec 12 dessins photographiques. Paris, Doin.
Matthiessen, L., Die Differenzialgleichungen in der Dioptrik der kontinuierlich geschichteten kugelförmigen Krystalllinse der Fische. Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. XXVIII. S. 211.
Mauthner, L., Ueber Prof. Jacobson's letzte Glaukom-Arbeit. Wien. med. Wochenschr. Nr. 47.
— Phlébotomie après l'opération de la cataracte. France méd. Nr. 31.
Mayerhausen, G., Ein neues selbstregistrierendes Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 207.
Mazza, Jequirity. Annal. di Ottalm. XI. S. 506.
— Lussazzione spontanea della lente cristallina nella camera del vitreo. Atti dell' associazione ottalmologica Italiana, sessione di Padova. Settembre. 1882. Annali di Ottalm. XII. 1. S. 320.
Mc Farland, S. F., A personal experience with prismatic glasses. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 19the meeting. S. 479.
Mc Keown, Sympathische Ophthalmie. Brit. med. Journ. 2. März.
Menche, H., Die Ergotismus-Epidemie in Oberhessen im Herbste 1879. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXIII. S. 246.
Mendes de Leon, Over blepharophthalmie neonatorum. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 43.
Mengin, Accidents consécutifs à des opérations de cataracte. Recueil d'Ophth. S. 510.
Mercanti, F., Recherches sur le muscle ciliaire des reptiles. Archives italiennes de Biologie. IV. 2. S. 195.

Meurer, E., Ueber Krankheiten der Cirkulationsorgane bei Glaukom. Inaug.-Diss. Würzburg.

Militär-statistisches Jahrbuch für das Jahr 1878. II. T. Die Sanitätsverhältnisse d. k. k. Heeres im J. 1878.

Miller, Improved mikrotome made by Katsch of Munich. Lancet. II. S. 1091. (Ophth. soc.)

Mills, On sympathetic ophthalmitis following extraction of cataract. Lond. Ophth. Reports. X. S. 325.

Moeller, Klinik für kleine Haustiere. Bericht über die kgl. Tierarzneischule zu Berlin. Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. 9. H. 6. S. 403.

— J., Folia Duboisiae myoporoides. Pharmac. Centralhalle. Nr. 20.

Moeli, Ueber ophthalmoskopische Befunde der Geisteskranken. Ber. d. XV. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelb. S. 13, Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXXX. S. 637. und Neurol. Centralbl. S. 69.

— Reaktion der Pupillen Geisteskranker bei Reizung sensitiver Nerven. Neurolog. Centralbl. S. 201.

Moennich, J., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Rindsauges. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. S. 1.

Monakow, v., Des centres d'origine des nerfs optiques et de leur rélation avec l'écorce cérébrale. Compte rendu des travaux, présentés à la 66. session de la Soc. Hélvét. d. sciences nat. S. 81.

Monoyer, Formules générales des systèmes dioptriques centrées. Compt. rend. XCVII. 2. S. 88; Rés. de Commun. de la Soc. franç. de Phys. 6. Juli. S. 2.

— Du pouvoir amplifiant des instruments d'optique. Compt. rend. XCVI. S. 1785.

Money, A., Gliomatous enlargement of the pons Varolii in children. Med. Transact. Vol. 66. S. 283.

Morano, Degli effetti dell' eserina nella cheratite suppurativa. Annali di Ottalm. XII. S. 325.

Motais, De l'emploi des louchettes consécutivement à l'opération du strabisme convergont. (Soc. franç. d'Ophth.) Recueil d'Ophth. S. 113.

Murri, A., Sulla genesi del fenomeno di Cheyne-Stokes. Rivista clinica di Bologna. Nr. 10.

Musso, G., Sulle irregolaritá dell' orifizio pupillare negli alienati. Lo Sperimentale. T. 52. S. 617.

Myles, E. H., Sick headache and astigmatism. Brit. med. Journ. I. S. 237. Febr. 3.

N.

Nannestadt, J., Om Trakomer i Nordland. Norsk Magaz. f. Läger. R. III. Bd. XII. S. 16.

Nelson, Case of syphilitic gumma of the brain. The Alienist and the Neurologist. S. 190.

Neskowic, B., Ueber Aderhauttuberkeln bei Meningitis tuberculosa. Inaug.-Diss. Würzburg.

Nettleship, Sympathetic iritis after immediate excision. Lancet. Nr. 25.

Nicati, Procédé d'iridotomie. Arch. d'Ophth. III. S. 395.

— Deux blessures de l'oeil par des fusées d'artifice. Bullet. de la société de chirurgie. Séance du 10. Aout.

Nieden, Amaurose nach Karbolintoxikation. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 6.

— Ueber recidivierende, idiopathische Glaskörperblutung bei jungen Leuten. Ber. der XIV. Vers. der ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 8.

Nikolsky, D., Mangel der Linse. Wratschebnija Wjedomosti. Nr. 36.

Nothnagel, Zwei Fälle von Gehirntumoren. Wien. med. Blätter. 1882. S. 1.

— Thrombose des Sinus longitudinalis. Anzeig. d. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 19.

Nuel, Traitement de la panophthalmie. Union méd. S. 562.

O.

Oftalmologia (La) práctica. Revista mensual. Director Dr. A. de la Pêna. Madrid.

Oliver, J., On the actions of Cannabis indica. Brit. med. Journ. May 12. S. 905.

Organisation des schulärztlichen Dienstes in Paris. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 453.

Ormerod, Contracted field of vision and optic atrophy in a case of hemiplegie. Med. Times and Gaz. II. S. 470.

Orsi, T., Disinganni per le localizazzioni cerebrali. Gazz. med. ital.-lomb. Nr. 7.

— Curiosità cliniche. Dispepsia atonica con asimmetria congenita e parziale nell' innervazione facciale. Gazz. med. Ital.-Lombard.

Osborn, H. F., Preliminary observations upon the brain of Amphiuma. Proceedings of the Academy of nat. sciences of Philadelphia. June—Octobre. S. 177.

Ottava, J., Szembejtályog egz esete. Szemészet Nr. 3. Refer. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 233.

P.

Panas, Cataracte traumatique. Journ. de méd. et de chir. prat. S. 58, 59.

Parent, Pathogénie dú glaucome primitif. Recueil d'Ophth. 1882. S. 701.

Parinaud, Migraine ophthalmique au début d'une paralysie générale. Arch. de Neurolog. Nr. 13.

Patrick, Ueber die Behandlung der Hordeola. Lancet. April. Ref. nach Recueil d'Ophth. S. 433.

Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.

Peretti, Ueber die schlafmachende Wirkung des Paraldehyd. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 40.

Peschel, Jequirity. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 230 und Gazz degli Ospitali Nr. 38 u. 39.

Peunow, Fall von Monophthalmos und Fall von Cyklopie. Med. Sbom. Karok. Ob. Nr. 37.

Peunow, Beobachtungen über den Einfluss der Febris intermittens auf das Auge. Ebend.

— Beiderseitige Neuro-Retinitis bei einem gänseei-grossen Echinokokkussack im rechten Occipitallappen. Ebend.

— Verschiedene Formen von Retinitis. Ebend.

Pfeiffer, Tuberkelbacillen in der lupös erkrankten Conjunctiva. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28.

Pflüger, Neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Licht- und Farbensinnes. Ber. der XV. Vers. d. ophthalm. Ges. zu Heidelb. S. 189.

— Ein neues Refraktionsophthalmoskop. Ebend. S. 183.

— Glaucoma simplex fulminans. Bericht der Univ.-Augenklinik zu Bern. 1883. S. 17.

— Jahresbericht der Universitäts-Augenklinik in Bern für 1883. 16. S.

Pigeon, Glaucoma in a boy of from the blow of a cork. Ophth. Soc. Great-Britain and Ireland, 11. Oct. 1883. Lancet II. S. 689.

Pitschikoff, N., Bestimmung des Brechungsexponenten von Flüssigkeiten mittels flüssiger Linsen. J. d. russ. phys.-chem. Ges. XIII. S. 393. (Ref. in Wiedemann's Beibl. VII. S. 189.)

Pollack, O., Ein Fall von akuter Bulbärparalyse. Inaug.-Diss. Würzburg.

Poncet, Anatomie pathologique d'un moignon d'oeil ayant subi l'amputation de Critchett et déterminé une ophthalmie sympathique. Bull. de la soc. française d'ophth. S. 106.

Popow, Einige Fälle von Heilung der Maculae corneae durch Lösungen von Kali carbonicum. Arch. f. Veterinärmedicin von St. Petersburg 1883.

— Heilung eines Polypen der Conjunctiva durch Jodtinktur. Ebend.

Power, H., The relation between dental lesions and diseases of the eye. Med. Times and Gaz. II. S. 611.

— Morphoea on the left upper eyelid. (Ophth. Soc. U. Kingdom.) Lancet. 21. Juli.

Prietsch, Influenza der Pferde. Ber. über d. V. W. i. K. Sachsen f. d. J. 1882. S. 77.

Puschmann, Th., Die Medizin in Wien während der letzten hundert Jahre.

Q.

Quittenbaum, Ueber Ophthalmoskopie. Bericht über die 34. Versammlung des Vereins Mecklenburg. Tierärzte. Wochnschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht. 27. Jahrg. S. 21.

R.

Rabbas, G., Ueber Störungen in der Fähigkeit des Lesens bei progressiver Paralyse. Inaug.-Diss. Würzburg. 1884.

Rabe, Spitalklinik für kleine Haustiere. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkde. Bd. 9. H. 6. S. 13.

Raehlmann, E., Ueber die Verwendung der hyperbolischen Gläser zur Korrektion des Keratoconus und des regelmässigen Astigmatismus. Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat vom Sept. 1881 bis Ende Dezember 1882. Dorpat 1883.

Rampoldi, Sui rapporti fra le malattie cutanee e l'organo della vista. Ann. univ. di med. e chir. Milano 1882. CCLXII. S. 182.

— Prima e seconda contribuzione alla storia clinica del glaucoma. Ebend. Vol. 265. S. 100 u. 334.

Ransome, A. und Mules, T. H., Progressive pernicious anaemia. Brit. med. Journ. June 9.

Recueil d'Ophthalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris. Germer Baillière.

Reich, Okulistischer Bericht über den kaukausischen Militär-Bezirk pro 1880 und 1881. Wojenno medicinsky Journal 1882.

— Zwei Fälle von Netzhauterkrankung. Wratsch. Nro. 45.

— Bluterguss in die Maculargegend nach Ueberanstrengung des Körpers; Galvanisation; Heilung in 6 Wochen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November.

— Fall von Verbrennung der Hornhaut mit einem heissen Bügeleisen. Wratsch. Nr. 25.

Report, 27. of the eye and ear hospital in Bradford for the year 1883.

— 15. of the Manhattan eye and ear hospital New-York.

Reuter, Conjunctivitis trachomatosa. Generalber. des Sanitätsver. im Königreich Bayern. XIV. S. 57.

Review, the ophthalmic, edited by Karl Grossmann and Priestley-Smith. London.

Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc. redigirt von Rodriguez y Vifacos. Madrid.

Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.

— générale d'ophthalmologie, Recueil mensuel bibliographique, analitique, pratique, dirigé par Dor et E. Meyer.

Reyerson, Albuminuric retinitis of pregnancy. Brit. med. Journ. I. S. 116

Reymond, Linfomi voluminosi delle due orbite ed al davanti delle due orecchie, con degenerazione amiloidea dei soli elementi linfoidi. Annali di Ottalm. XII. S. 337.

Richter, Zur Casuistik der Hirntumoren. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXXIX. S. 560.

Robinson, J. and Hooker, St., On a prolonged case of tetanus. Lancet. 3. March.

Rose, E., Studien über Anästhetica. Ztschr. f. Chirurg. 19. Bd. S. 123.

Rosenstiehl, Définition des couleurs complémentaires. Journ. de Physique 2me ser. T. II. S. 120.

Rosenblatt, Die im St. Ludwigs-Kinderspital zu Krakau in den Jahren 1879—1882 beobachteten Krankheiten des Nervensystems. I. Teil. Przgl. lekarski. Nr. 1—47. ref. Virchow-Hirsch, Jahresber. II. S. 632.

Rosmini, G., Sull' estrazione lineare semplificata della cateratta molle. Annal. di Ottalm. XII. 2. S. 189.

Rothmund, v., Einige Bemerkungen über die Anwendung des Sublimats. Festschr. d. ärztl. Vereins zu München.

Rousseau, Un cas de tumeur cérebrale. L'Encéphale. Nr. 2.

Runkwitz, J., Fünf Fälle von Gehirn-Tumor. Inaug.-Diss. Berlin.

S.

Saint-Martin, Note sur quatre cas de cataracte molle traités par la méthode de l'aspiration. Bullet. de la clinique des Quinze-vingts. T. I. Nro. 3. S. 138.

— Aphakie traumatique de l'oeil droit avec ectasies de l'iris au tiers superieur de la région ciliare. Ebend. Nr. 2. S. 76.

Salomon, Bidrag til en Sundhetstatistik for Kongeriget Danmark. Ulkesgrift for Läger. A. 4. Bd. 7. S. 101.

Samuel, Trophoneurosen. Eulenburg's Realencyklopädie d. ges. Heilk. XIV.

Sanders, A., Contributions of the anatomy of the cerebral nervous system in vertebrate animals. Appendix. On the Brain of Morimyridae. Philosoph. Transactions of the Royal Society of London. Vol. 173. II. S. 927.

Santos Fernandez, Gliome ossifiant de la rétine. Courrier méd. Nr. 1. und Recueil d'Ophth. S. 485.

Saskewisch, Einige Fälle ausserordentlicher Sehschärfe. Wratsch. Nr. 1.

Scellingo, M., Osservazioni di clinica oculistica. Boll. d'oculist. V. S. 132. 2. Frammento di filo di ferro penetrato nella camera anteriore dell' occhio sinistro attraversando la cornea senza ledere nè iride, nè lente cristallina.

— Frammento di scopa rimasto diversi mesi nella porzione reflessa della congiuntiva palpebrale superiore dell' occhio destro. Ebend. S. 133.

— 4. Iridocorioidite traumatica con permanenza dell corpo estraneo nell' intorno dell' occhio. Sviluppo della ottalmia simpatica. Enucleazione del bulbo oculare. Guarigione. Ebend. S. 134.

— 6. Cataratta traumatica dell' occhio destro prodotta da un frammento di capsula da fucile penetrato nella lente cristallina. Estrazione del cristallino opacato e del corpo estraneo. Guarigione. Ebend. S. 137.

Shakespeare, Melanic sarcoma of the orbit, with metastases to the liver etc. New-York med. Wood. 20. Jan.

Schenkl, Ein Fall von Monophthalmus congenitus. Prag. med. Wochenschr. Nr. 48.

— Beobachtungen an den Augen Syphilitischer, insbesondere über das Vorkommen von Netzhautreizung bei Syphilis. Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. IV. S. 432.

Scherk, Iridektomie und Discission. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. S. 315.

Schieck, Ein Fall von einseitiger Gesichtshypertrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.

Schiess, 20. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel, vom 1. Januar 1883 bis 1. Januar 1884. Basel. 1884.

Schindelka, Klinische Mitteilungen. Zeitschr. für vergleichende Augenheilk. Jahrg. 1883. S. 102.

Schiötz, H., Ophthalmometer de Javal et Schiötz. Norsk Magaz. for Lagevid. Bd. 13. Forhandb. 1882. S. 214.

Schiötz, H., Et nyt Oejenspeil. Norsk Magaz. for Lägevid. Bd. 13. Forh. 1882. S. 221.

— Om Myopi. Pröveferelläsning for doctorgraden. Ebend. Forhandl. 1883. S. 304.

Schlampp, Ein Fall von doppelseitiger Stauungspapille beim Hunde. Zeitschr. f. vergleich. Augenheilk. Jahrg. 1883. S. 120.

Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Bd. 2.

— Linksseitige Hemianopsie des rechten Auges bei Prolaps des rechten Hinterhauptlappens. (Sitz. des ärztl. Ver. zu Marburg.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.

Schneller, Lesen und Schreiben. Vortrag in der naturforschenden Ges. zu Danzig. Danziger Zeitung. 20. Oktober.

Schröder, C., Zur Frage der Aufdeckung der Simulation linksseitiger Blindheit. Berl. klin. Wochenschr. S. 678.

Schrulle, Hydrophthalmus. Preuss. Mitteilung. S. 65.

Schtschepotjeff, N., Untersuchung der Augen der Zöglinge in den Lehranstalten der Stadt Astrachan. Tagebuch des Kasan'schen ärztl. Vereins. Nr. 3.

Schüle, Chirurgische Erlebnisse bei Geisteskranken. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXXIX. S. 1.

Schulek, W., Közleményk az iridectomia köréböl. Szemészet. 1882. Nr. 3, 4, 5, 6. 1883. Nr. 1. (Publikationen über die Iridektomie.)

— A reductio bulbi értékeröl. (Ueber den Wert der reductio bulbi.) Ebend. 1883. Nr. 5.

— Ueber das Binocularsehen mit Zerstreuungsbildern in iridektomierten Augen. Ebend. Nr. 1.

Schultz-Heucke, Generalverwaltungsbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Minden f. d. J. 1881.

Schulze, R., Gliomatöse Hypertrophie des Pons und der Medulla oblongata. Neurolog. Centralbl. Nr. 1.

Schulz, R., Dementia paralytica. Syphilitische Erkrankung der Hirngefässe. Ebend. Nr. 4.

Schweckendiek, Ein Fall von Morbus Basedowii bei einem 2½jährigen Kinde. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 82.

Seifert, O., Extractum piscidiae als Hypnoticum. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 29.

Seitz, C., Multiple halbseitige Hirnnervenlähmung. Festschr. des ärztl. Vereins zu München. S. 290.

Senator, Ein Fall von Trigeminusaffektion. Beitrag zur Kenntniss von der neuroparalytischen Ophthalmie etc. Arch. f. Psych. XIII. S. 590.

Siedamgrotzky, Vergiftung durch Häringslake. Ber. über das Vet.-Wesen i. Königr. Sachsen f. d. J. 1882. S. 16.

Seymour, J. Sharkey, Case of asymmetry of the brain, presenting peculiarities which bear upon the question of the connexion between the optic nerve and certain definite areal of the cerebral cortex. Lancet. I. S. 820.

Sharkey, J. S., Case of simple cyst in cerebellum. Transact. of the path. Soc. XXX.

Sharp, B., On the anatomy of Ancylus fluviatilis O. F. Müller and Ancylus lacustris Geoffroy. Proceedings of the Acad. of nat. Sciences of Philadelphia. Part. II. June-Octobre. S. 234.

Simi, Jequirity. Boll. d'Ocul. V. S. 130 und 245.

— La dacrocistite per la instillazione dell' infuso di Jequirity nel sacco conjunctivale. Ebend. VI. S. 53.

Simon, Solitärer Ponstuberkel. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 31.

Simonoff, Sur un photomètre optique. Compt. rend. XCVII. S. 1053.

Sing, Amerikanische Monatsschrift des Vereins der Tierärzte in Oesterreich. VI. Jahrg. S. 6.

Smith Priestley (Birmingham), A new registering perimeter. Transact. ophthalm. Society of the united kingdom. III. 1882—83. S. 294.

— Impaired Vision. British med. Journ. I. S. 720.

— Eine Methode, den Perimeter zu erleuchten. Ophthalm. Review. July.

— A case of cerebral haemorrhage with passage of blood into both optic nerv. Lancet II. S. 1092. (Ophth. Soc)

— Cystic tumour of the conjunctiva. Brit. med. Journ. II. S. 922.

— Glaucoma following a blow on the eye. Pathology. Ophth. Review. I. S. 273.

Snell, Sympathetic Ophthalmia. Lancet. Nr. 2.

— Retinitis caused by a flash from a sun reflector. Ophth. Rev. Lond. 1882. I. S. 400.

— Removal of a piece of steel from the vitreous body by the electromagnet. British med. Journ. II. S. 922.

Soennecken, F., Schreib- und Lesestütze. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. S. 108.

Soltmann, Beitrag zur Lokalisation der Hirngeschwülste. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 6.

Sommer, O., Zur Schriftfrage. Osternprogramm. Braunschweig.

Soret, H., Sur un refractomètre destiné à la mesure des indices de réfraction et de la dispersion des corps solides. Arch. de Genève IX. S. 5, 300. (Ref. in Journ. de phys. (2) II. S. 138; Wiedemann's Beibl. VII. S. 284.)

— Sur l'absorption des rayons ultraviolets par les milieux de l'oeil. Compt. rend. XCVII. Nr. 5, 9, 11. (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 536 und Wiedemann's Beibl. VII. S. 600, 856.)

Spalding, A case of sympathetic neuro-retinitis. Transactions of the American Society. 1883. S. 486.

Sprengler, Bericht über die Vorkommnisse an der externen Abteilung des Augsburger Krankenhauses in den Jahren 1881—82. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. S. 248.

Stadelmann, E., Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Rückenmarkserkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXIII. S. 125.

Statistischer Bericht über den Betrieb der Kgl. bayr. Verkehrsanstalten im Verwaltungsjahr 1882. Bahnärztl. Dienst. München.

Stimmel, Ueber den Geradhalter nach Schreber. Ber. d. Sektion f. Au-

genheilk. d. 55. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Eisenach. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 428.

Storch, Beiträge zur Anatomie der tierischen Missgeburten. Oesterr. Vierteljahresschr. f. wissenschaftl. Tierheilk. 59. Bd. S. 142. (Perocephalus agnathus astomus bei einem Merinoschafe.)

Story, A case of anomalous distribution of the retinal arteries. Lancet. II. S. 104. (Ophth. society.)

Strahan, Symmetrical tumours at base of brain. Journ. of mental. scienc. July.

Suckling, C. W., A case of spasmodic paraplegia or lateral spinal sclerosis with optic neuritis. Brit. med. Journ. Decembre, 1882. S. 452.

Szemészet, Zweimonatlich in Budapest erscheinende Beilage zum Orvosi Hetilap, redigiert von W. Schulek.

Szili, A., Ueber Farbenblindheit. (Sermeszell domany közlöng) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli — August.

— Aszem sérüléseiröl. Szemészet. Nr. 3, 4.

T.

Tafani, A., Parcours et terminaison du nerf optique dans la rétine du crocodile (Champsa lucius). Archives italiennes de biologie. IV. 2. S. 210.

Talko, J., Ein Fall von Ciliarneurose geheilt durch Enervation des kranken Auges. Medycyna. Nr. 26.

— Die hinteren Synechien und das Glaukom. Przeglad lekarsk. Nr. 18.

Tartuferi, Sull' anatomia patologica della cornea nel glaucoma. Atti dell' Assoc. oftalmol. ital. Annali di Ottalm. XII. S. 333.

— Un caso di glaucoma emorragico. Ebend. S. 335.

Taylor, F., Infantile hemiplegia. Lancet. I. S. 1001.

Taylor, Bell, On the operative treatement of sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. 23. Dez. S. 1231.

Tepljaschin, K., Kasoniotike vliania ergotisma na obrasovanie katarakti. Medicinsky Westnik Nr. 45. (ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk.).

Terrier, Rapport sur un travail envoyé par M. Dianoux (de Nantes), intitulé: De la malaxation de l'oeil après la sclérotomie. Soc. de chir., séance du 27. Juin 1883.

Terson, Mémoires sans les moyens d'éviter l'infection de la plaie à la suite de l'extraction de la cataracte, dans les cas de catarrhe du sac lacrymal. Bulletins et mémoires de la société franćaise d'ophthalmologie. Paris. S. 50.

Testi, Una famiglia avvelenata col jusquiamo bianco. Raccogl. med. S. 201.

Thomas, Exophthalmus without goitre. Lancet. II. S. 993.

Thomson, Das Verhalten des Gesichtsfeldes zum epileptischen Anfall. Neurolog. Centralbl. Nr. 23. (Vorläufige Mitteilung.)

Tokarenko, Ein Fall von Amaurosis beim Pferde in Folge von Hirnerschütterung. Arch. f. Veteinärmedic. von St. Petersburg. 1883.

Transactions of the ophthalmolog. society of United kingdom. London. 1882—1883.

Toselowsky, F., Schulhygiene. Paris.

Trélat, Lymphadénome de la base du crâne. Gaz. des hôp. Nr. 64.
— Rapport verbal de M. le proféseur Trélat sur un travail envoyé par M. Badal: Élongation du nerf nasal externe dans les cas de couleurs ciliaires. Soc. de chirurgie, séance du 13. Décembre 1882.
Tuczek, Zur Lehre von dem Durhämatom. Wien. med. Blätter. Nr. 12.
Tweedy, Cases of pseudomembranous (diphtheritic) ophthalmia in newly born infants, simulating ordinary purulent ophthalmia. Lancet. July 7.

U.

Uebersicht der russischen ophthalmologischen Literatur für 1883. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 15. 1884.
Uhthoff, Ophthalmoplegia externa nach Diphtheritis faucium. Berlin. klin. Wochenschr. 1884. Nr. 24.
— Seltener Befund an zwei Ciliarnerven bei Iridochoroïditis des zweiten Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXIX. 3. S. 167.

V.

Velardi, F., Rapporto dell' esame del senso cromatico nel personale delle Ferrovie meridionali. Ann. di Ottalmol. XII. S. 297.
Verbot von gegitterten oder quadrierten Tafeln und Heften. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 33.
Veron, L., Cautérisation palpébrale chez les granuleux. Archiv. d'Ophth. S. 220.
Verslag zeventiende der Vereeniging tot het verleessen van hulp aan minwermogende ooglijders vor Zuid-Holland gevestigd te Rotterdam.
Vetsch, Sur le gliome de la rétine. Recueil d'Ophth. S. 280.

W.

Wadsworth, A case of tuberculosis of the ciliary body and iris. Transact. of the Americ. Ophth. Soc. 1883. S. 474.
— On the apparent curvature of surface produced by prisms. Ebend. S. 479.
Wahlfors, K. R., Tvänne fall of inflammations processes i främre ögat. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 24. S. 83.
— Et fall of hemianopia homonyma sinistra. Ebend. S. 58.
— En ackomodationspares. Ebend. S. 382.
— Redogörelse för ophthalmologiska Kliniken Helsingfors åren 1879—80. Ebend. S. 61.
Walker, Sympathetic Ophthalmia. Brit. med. Jorn. 10. Nov. S. 923.
— Notes on a case of acute sympathetic ophthalmia, in which the sight of both eyes was preserved. Ebend. 23. Dez. S. 1231.
Walter, Edmunds, Case of suppurative panophthalmitis following ligature of common carotid artery. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom, Lond. 1881—82. II. S. 25.
Walter, Ed. and Lawford, J. B., Remarks on the immediate causation of optic neuritis in cases of intracranial disease. Brit. med. Journ. I. S. 963.

Walton, G. L., Possible cerebral origine of the symptoms usually classed under »Railway Spine«. Boston. med. and surg. Journ. October 11.

Waren Tay, A case of immediate and permanent blindness of the left eye with deafness of the right ear after an injury to the head. Lancet. II. S. 1091. (Ophth. soc.)

— Paralysis of right facial nerve with herpes zoster of second division of the fifth nerve. (Ophth. Soc. of U. Kingd. 1883.) British. med. Journ. S. 1246.

Warynski, St. et Fol, N.. Recherches experimentales sur la cause de quelques monstrosités simples et de divers processus embryogéniques. Recueil zoologique suisse I. Nr. 1. (ref. in Friedlaender's Fortschritte der Medicin. II. S. 544.)

Warner, F., Cases of chorea. I. No Rheumatism or heart disease; signs of rickets in early life; the choreic movements beginning in the right limbs, spreading to the left limbs, face and palate, the jaw and the eyes; much paresis. II. Previous rheumatism; mitral regurgitation; area of movements mainly on the right side, affecting the eye, the face, the tongue and the depressors of the lower jaw. Lancet. I. S. 273.

— The signs of a healthy brain and mental development in an infant. Med. Times and Gaz. I. S. 433.

Watts Parckinson, C. H., Ptosis and diplopia from administration of Liquor Gelsemii. Brit. med. Journ. II. S. 323.

Weber, Leonh., Zur Photometrie. Centralz. f. Opt. u. Mech. Nr. 16, 17. Ann. d. Phys. u. Chem. XX. S. 326.

— Mitteilung über einen photometrischen Apparat. Ebend. N. F. Bd. 20. S. 326.

Westphal, Mikroskopischer Befund bei einem Fall von Rindenerkrankung mit Hemianopsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XIV. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.)

— Nachtrag zu dem Aufsatze: Ueber eine dem Bilde der cerebrospinalen grauen Degeneration ähnliche Erkrankung u. s. w. Ebend. S. 767.

— Ueber progressive Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln bei Geisteskranken. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXX. S. 629.

Wiesener, Et Tilfälde of hysterisk Hemianästhesie. Tijdskr. f. prakt. Med. 1882. S. 97.

Wiethe, Th., Ueber einen Fall von Zellgewebsentzündung der Orbita in Folge eitriger Mittelohrentzündung. Wiener med. Blätter. Nr. 51 u. 52. (Ref. nach Centralbl. f. d. med. Wissenschaften. 1884. Nr. 15.)

Wikstrand, Om sträkning of nervus nasalis externus mot ciliars mäktor. Hygiea. Februar.

Wilks, J. A., On the pupil in emotional states. Brain. April.

William, J. A., Remarks on the osseous lesions of locomotor ataxy Lancet. 1882. Dec. 9.

Williams, H. W., Orbital cellulitis a sequel of facial erysipelas. Boston med. and surg. Journ. Nr. 3.

Winawer, Ein Fall von Aderhautruptur. Gaz. lekarska. Nr. 40. 1882.

Winter, G., Ueber einen Fall von allgemeiner Anästhesie. Heidelberg. 1882.

— Sammandrag of rapporterna angående läkare besigt ningarne å värnpligtige i Finland år 1881. Tidskrift i milit. helsovård. Bd. VII. S. 44.

Wolff, W., Die Tastkörperchen. Monatshefte für praktische Dermatologie. II. S. 9 und 51.

Wortmann, Joh., Beitrag zur Meningitis tuberculosa und der Gehirntuberkulose im kindlichen Lebensalter. Jahrb. f. Kinderheilk. XX. S. 300.

Z.

Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde, herausg. von Berlin und Eversbusch.

Zichl, Fr., Ein Fall von congenitaler halbseitiger Gesichtshypertrophie. Virchow's Arch. f. patholog. Anat. 91. S. 92.

Berichtigungen zur Bibliographie des Jahres 1883.

Seite 1 Zeile 1 v. o. füge bei zu S.: 234.
» 1 » 4 v. o. füge bei zu S.: 120.
» 1 » 11 v. u. füge am Schlusse bei: British med. Journ. 1882. II. S. 1253.
» 5 » 13 v. o. füge am Schlusse bei: und Wiener med. Presse. S. 151.
» 5 » 19 v. u. füge bei: Nr. 12; Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Aprilheft S. 112.
» 7 » 23 v. u. lies: Isolationsmethode statt Iolationsmethode.
» 8 » 5 v. o. lies: psychiat. statt psichiat.
» 8 » 22 v. u. füge bei: Ref. nach den klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 242.
» 9 » 4 v. u. lies: Brenning statt Breuning.
» 9 » 25 v. u. füge bei: Gesichtssinn. S. 106.
» 12 » 20 v. u. füge bei (Ref. Wiedemann's Beibl. VII. S. 459.)
» 13 » 18 v. o. füge bei: und XCVI. (1883. I.) S. 18.
» 13 » 13 v. u. füge bei: Ref. nach den klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 111.
» 14 » 9 v. o. füge bei: S. 101.
» 16 » 1 v. o. lies: Daubresse statt Dambresse.
» 16 » 21 v. u. füge bei: und Arch. de méd. milit. I. S. 150.
» 17 » 8 v. o. füge bei: und 578.
» 18 » 23 v. u. füge bei: Onderzoek in het physiol. Laborat. te Utrecht. 3de reeks. VIII. S. 1.
» 18 » 14 v. u. füge bei: und Bulletin de la société française d'Ophth. S. 123.
« 19 » 8 v. o. lies: atropin statt atropia.
» 19 » 14 v. o. setze zu: und Brit. med. Journ. I. S. 566.
» 19 » 23 v. u. lies: Emrys-Jones statt Emery-Jones.
» 20 » 10 v. o. füge bei: S. 103.
» 20 » 6 v. u. füge bei: S. 194.
» 21 » 6 v. o. füge bei: Petersburg. med. Wochenschr. 1884. S. 149.
» 22 » 23 v. u. füge bei: Verhandl. d. nat. Ver. XL. 4. Folge. X. Bd.
» 23 » 24 v. o. setze nach Daguenet noch: Maladies de l'iris.
» 23 » 21 v. u. füge bei: Anno 46. S. 25.
» 24 » 6 v. o. füge bei: Seite 29.
» 24 » 14 v. u. füge bei: und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.
» 24 » 13 v. u. lies: Godley, J. Richman statt Godbe.
» 25 » 13 v. o. füge bei: und Lancet. I. S. 869 u. 1031. (Diskussion S. 1046 u. 1090.)
» 25 » 22 v. u. füge bei: und Arch. f. experimentell. Pathol. u. Pharmakol. XVII. S. 329.
» 26 » 16 v. o. füge bei: Arch. de Genève. IX. S. 579; Soc. franç. de phys. 15. Juin. S. 1; Rev. gén. d'ophth. S. 390; Rev. scientif. 30. Juin. S. 789; Ber. in Wiedemann's Beibl. VII. 765.

Seite	27	Zeile	10 v. u.	füge bei: (Referiert nach Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 159.)
»	28	»	18 v. o.	füge bei: S. 252.
»	29	»	24 v. o.	füge bei: und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5. S. 62.
»	29	»	24 v. u.	lies: Birnbacher statt Bimbacher.
»	29	»	24 v. u.	setze bei: Centralbl. für prakt. Augenheilk. S. 383.
»	30	»	10 v. u.	setze bei: S. 504.
»	30	»	15 v. u.	setze bei: und Brit. med. Journ. II. S 117.
»	30	»	6 v. u.	setze bei: Arch. f. Augenheilk. XII. S. 499. Ann. d'Ocul. T. 90. S. 145.
»	31	»	12 v. u.	setze bei: u. T. 90. S. 105.
»	31	»	5 v. o.	setze bei: Ophth. soc. of the united Kingdom. Lancet. I. S. 104. Jan. 20.
»	32	»	14 v. u.	setze bei: (Ref. in Rev. gén. d'ophth. S. 393.)
»	33	»	20 v. o.	setze bei: Philadelfia college and clinical. Record. Vol. III. S. 152.
»	34	»	2 v. o.	setze bei: und 21 und Gazetta lekarsk. Nr. 2. S. 710.
»	35	»	10 v. u.	setze bei: und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. J nuar. S. 7.
»	36	»	8 v. u.	setze bei: Clinic. Soc. of London. Brit. med. Journ. I. S. 1066.
»	36	»	8 v. u.	lies: Lees statt Lee.
»	39	»	17 v. u.	füge bei: Arch. f. Augenheilk. XII.
»	40	»	9 v. o.	füge bei: S. 252.
»	40	»	11 v. o.	lies: Marchand statt Marchaud
»	40	»	13 v. o.	lies: P. statt G.
»	41	»	11 v. o.	setze nach Augenheilkunde: II. S. 80.
»	43	»	9 v. o.	füge bei: S. 337.
»	43	»	12 v. u.	setze statt — Moque.
»	43	»	5 v. u.	füge bei: S. 793.
»	45	»	22 v. o.	füge bei: S. 301.
»	45	»	22 v. u.	lies: Sehcentrums statt Sehccntrums.
»	45	»	14 v. u.	füge nach 1882 bei: 5 u. 6.
»	47	»	1 v. u.	füge nach Lancet bei: II.
»	49	»	8 v. o.	setze bei: Auszug im Centralbl. f. Augenheilk. S. 156.
»	52	»	3 v. u.	füge bei: Compt. rend. de l'Acad. 96. Bd. S. 513.
»	53	»	1 v. o.	füge vor II. bei: Rev. estremeña de med. cir. y farm. Madrid. 1882—83.
»	55	»	2 v. o.	füge bei: u. S. 250.
»	57	»	11 v. u.	füge bei: u. Med. Times and Gaz. Nr. 1699. S. 79.
»	58	»	11 v. o.	füge bei: Refer. nach Arch. f. Augenheilk. XIII. S. 494.
»	59	»	4 v. o.	füge bei: Gesichtssinn. S. 316.
»	60	»	20 v. o.	füge bei: Brit. med. Journ. II. S. 117.
»	63	»	2 v. o.	füge bei: S. 255.
»	64	»	15 v. o.	füge bei: und Atti dell' Assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XII. S. 274.
»	64	»	17 v. o.	füge bei: di Bologna. XXII. Nr. 7. S. 481.
»	66	»	6 v. u.	füge bei: Ann. d'Ocul. T. 90. S. 188.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. [illegible]

